NUMERO

Spedizione in abbonamento postale gruppo III

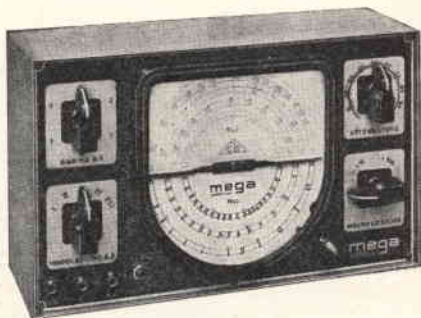
MENSILE DI ELETTRONICA
DEDICATO A
RADIOAMATORI - DILETTANTI - PRINCIPIANTI

agosto 1964

Surplus

Alcuni articoli in questo numero:
- Ricevitore a 3 transistori
- I diodi in pratica
- •• Supereterodina a transistori
- Ricevitore a 2 transistori
- Trasmettitore transistorizzato
- Curiosità sulle resistenze

Surplus

L. 250

Saldatore CORSARO

PRESSO:

CORSARO

VIA ANTONIO VENERI, 37-B
REGGIO EMILIA

TUTTI
I POSSESSORI DICONO:

E' UNA CANNONATA!

- ESEGUE CON FACILITA' TUTTE LE SALDATURE DI MASSE
- IL PIU' RAPIDO, IL PIU' EFFICACE, DI LUNGHISSIMA DURATA
- FUNZIONA SU TUTTE LE TENSIONI SENZA SPOSTARE NULLA (c.c. e c.a.)
- PUO' FUNZIONARE ININTERROTTAMENTE

INTERPELLATECI! ANCHE PER ALTRI TIPI DI SALDATORI

NOVITA'

SIGNAL TRACING

insuperabile per la ricerca rapida dei guasti nei circuiti elettronici

Prezzi:

SIGNAL TRACING montato L. 2.950
compreso spese postali

SIGNAL TRACING in scatola di montaggio L. 2.600
compreso spese postali

Con l'ordinazione spedire assegno
Per ordini superiori ai 10 pezzi chiedere sconti adeguati

A.C.S.
SIGNAL TRACING

A.C.S.
Via Borgo Pescatori
Tel. 8259 - Massalombarda (Ra)

Costruire Diverte

mensile di tecnica elettronica
dedicato a
radioamatori - radiodilettanti - principianti
L. 250
Direttore Responsabile: G. Montaguti

8

1964

SOMMARIO

Ufficio Amministrazione e Corrispondenza:
Bologna - Via Boldrini, 22 - Tel. 27.29.04

Stampato dalla
Tipografia Montaguti - Via Porrettana, 390 - Casalecchio di Reno

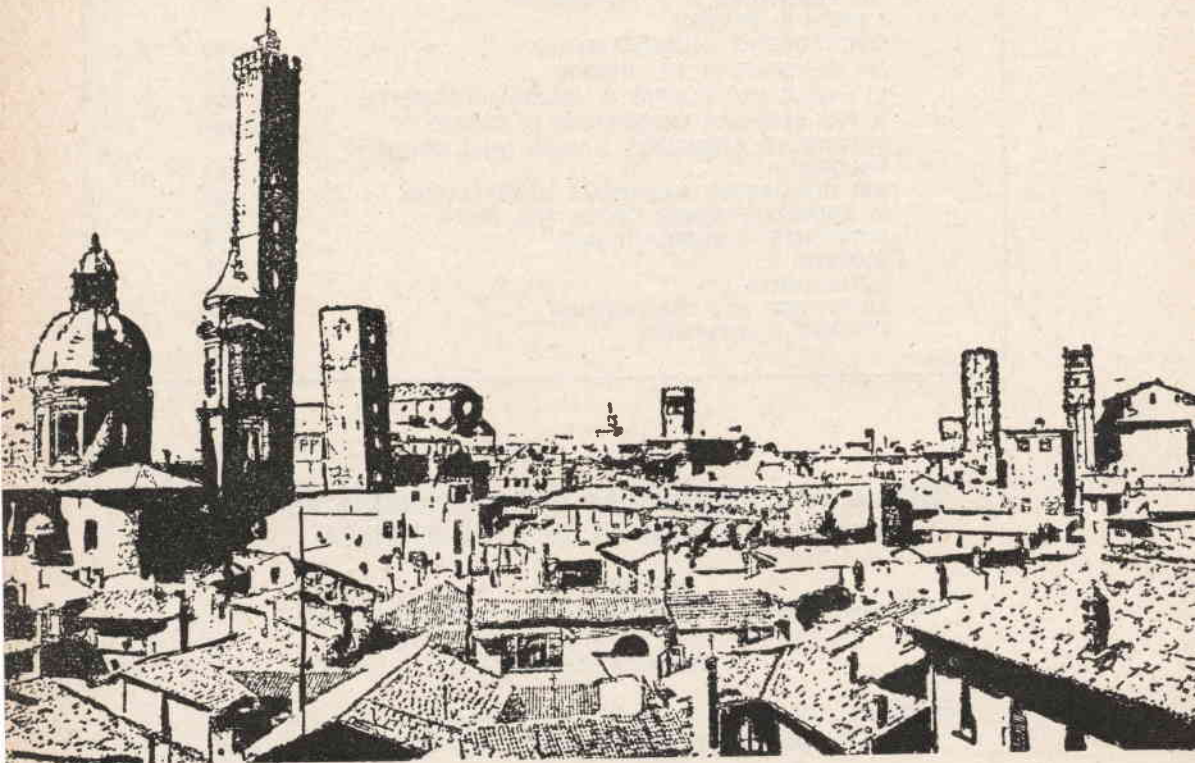
Disegni: R. Grassi

Distribuzione: Concess. escl. per la diffusione in Italia e all'estero:
G. Ingoglia - Via Gluck, 59 - Milano - Tel. 675.914/5

E' gradita la collaborazione dei Lettori

 - Autorizzazione del Tribunale di Bologna in data 23 giugno 1962, n. 3002. - Spedizione in abbonamento postale, Gruppo III

★ Abbonamento per 1 anno L. 2.800 Numeri arretrati L. 300 - Per l'Italia versare l'importo sul Conto Corrente Postale 8/9081 intestato a S.E.T.E.B. s.r.l.
Abbonamenti per l'estero L. 3.800
In caso di cambio di indirizzo inviare L. 50

Listino prezzi delle pagine pubblicitarie: Stampa a un colore: 1 pagina mm. 140 x 210 L. 40.000
1/2 pagina mm. 140 x 100 L. 25.000. - 1/4 di pagina mm. 70 x 100 L. 15.000
1-2-3 pagina di copertina, stampa a 2 colori L. 50.000. Eventuali bozzetti, disegni, clichés per le pubblicità da fatturare al costo

Situazione

Da alcuni mesi desideravamo « far due chiacchiere » con gli amici Lettori, ma il preannuciato e avvenuto cambiamento nella Amministrazione ci ha fatto attendere fino ad oggi. Ora siamo qui e ci rallegriamo di poterci intrattenere con Voi con serenità e fiducia nel futuro.

La Rivista *in generale ci sembra soddisfi la maggior parte dei Lettori: sappiamo che non potremo* mai *accontentare il* 100% *dei nostri acquirenti; é nostra ambizione riuscire a ottenere il consenso della più alta possibile percentuale di pubblico.*

La veste tipografica, anche se ancora non perfetta, ci pare possa essere definita decorosa e gradevole, il livello degli articoli buono. schemi, schizzi e fotografie chiare e funzionali. Così sembra a noi e a molti che ci scrivono: ma tutti i pareri saranno accolti di buon grado e nei limiti del possibile seguiti.

Passiamo a qualche particolare: il Corso di Elettronica, *così come originariamente concepito, stava in pratica dimostrandosi molto esteso, troppo, per una Rivista come la nostra. Avevamo inizialmente previsto di impiegare dai due ai tre anni per completare l'opera: la reazione dei Lettori ci ha fatto comprendere che sono troppi per sperare d'essere seguiti con profitto.*

Il nostro validissimo ing. Pezzi che tanto ha lavorato per stendere la prima versione, sta ora considerando una nuova edizione più snella e « rivistabile » della quale informeremo i Lettori appena pronta e, a nostro giudizio, conforme ai fini che ci siamo prefissi. Il Concorso « 50.000 in contanti *» si è stranamente rivelato un mezzo fiasco: forse lanciato in periodo inadatto, forse non sufficientemente réclamizzato, ha visto una affluenza modesta e (ci perdonino i partecipanti) tale da consigliare la commissione di rinviare il*

giudizio. I partecipanti sono stati direttamente informati di ciò. Non si creda che tutto sia lasciato cadere nel dimenticatoio: è ferma intenzione della Rivista rilanciare l'argomento, sia pure con le opportune modifiche che ne garantiscano un miglior successo.

Sempre graditissima la rubrica « Offerte e richieste »: *in questo numero gli amici inserzionisti troveranno un nuovo modulo che li... costringe a una più rigida disciplina: grazie per l'attenzione che vorranno dedicarvi.*

Una piccola pausa per il « Notiziario Semiconduttori » (*l'estate non favorisce le meditazioni e gli studi); in autunno si riprenderà con nuovi interessantissimi argomenti.*

Il surplus, *in cui « spadroneggia » ben a ragione l'ottimo ing. Pezzi registra costantemente il « tutto esaurito » del gradimento dei Lettori, e ciò è logico sia per l'alto interesse dell'argomento che per le trattazioni particolarmente centrate e complete del nostro Pezzi.*

Ci è sembrato nella fattispecie assai indovinato (oltre che richiesto) l'attuale « elenco delle apparecchiature surplus », sintetico e idoneo alla rapida informazione.

Notevolmente comodi e vivamente graditi i recenti « inserti » relativi alle norme per la patente e licenza di radiooperatore, alla Mostra-mercato di Mantova ecc.

Mentre numerosi articoli sono già pronti in Redazione, si stanno gettando le basi per i prossimi mesi.

Dei nostri programmi informeremo per tempo i Lettori; oggi intanto continuate a seguirci con fiducia e con la simpatia sempre dimostrataci.

Non tradiremo le vostre speranze.

---

cosa conterrà il n. 9 di C.D.?

— Un trasmettitore per 432 MHz?

No, questo è un articolo del n. 10.

— « Sperimentale »?

No, anche questo è sul n. 10.

— Trasmettitore per i 10 m.?

— Sincroflash?... Converter per 432 MHz?

No, niente di tutto ciò.

ma sarà un numero interessante?

Certamente: anzi INDISPENSABILE, per chi si interessa al mondo della radio: una idea che sarà graditissima: peccato non averci pensato prima!

Supereterodina con trasformatori di media frequenza ceramici e stadio finale a simmetria complementare

di Giorgio Terenzi ★

★ Di notevole, particolare interesse tecnico questa recentissima « fatica » del validissimo Terenzi, merita la migliore attenzione dei principianti e degli esperti. ★

Spesso un circuito efficiente e che prevede il minimo indispensabile di transistor non è tanto semplice da realizzare, dati i suoi inevitabili punti critici, da essere consigliabile anche ai dilettanti meno esperti. E l'esperienza insegna che la classica supereterodina ridotta all'essenziale può risultare all'atto del montaggio più semplice e pratica della maggior parte dei vari circuiti reflex o a reazione.

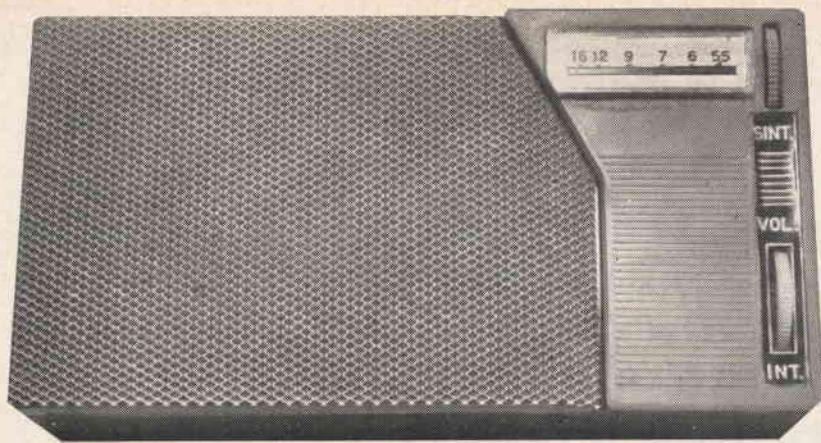
L'unico inconveniente in questo caso è la necessità di una accurata taratura finale, tanto più difficile e laboriosa quanto più eterogenei sono i componenti usati e meno lineare la filatura.

Per queste considerazioni penso che il progetto che presento sarà bene accetto ai Lettori di C. D., poiché si tratta appunto di una supereterodina molto semplice ed efficiente che può a buon diritto considerarsi l'ultimo grido della tecnica.

Sono stati infatti impiegati trasformatori di media frequenza ceramici (transfiltri) e nello stadio finale i nuovi transistor complementari AC 127 - AC 132 della Philips.

Grazie a questi ultimi si sono potuti eliminare i due trasformatori pilota e d'uscita, e l'impiego dei transfiltri presenta il vantaggio, oltre a quello di un minor ingombro, di una ottima selettività unita ad una estrema facilità di taratura. Possiamo infatti affermare che tale circuito possiede la selettività di almeno tre medie frequenze normali e richiede l'allineamento di una sola (MF3).

Il primo stadio, col transistor AF 116, è classico: bobina d'aereo su ferrite, bobina d'oscillatore, condensatore variabile a due sezioni. L'unico consiglio da dare è che tutti questi elementi appartengano alla stessa serie (G.B.C. - Philips - Corbetta - ecc.), come pure il trasformatore di meda frequenza, indicato

★ G. Terenzi - Via Virgilio, 39 - Pesaro.

nello schema con la sigla MF3 perché è il terzo di una trousse completa.

Ciò è necessario per semplificare le operazioni di taratura e assicurare il massimo allineamento in ogni punto della scala.

All'uscita dalla bobina oscillatrice il segnale è convertito alla frequenza intermedia e si presenta all'ingresso del *transfiltro*, che qui è del tipo TO-02 B.

Due parole su questo nuovo componente.

Si tratta essenzialmente di elementi ceramici particolari, che producono l'effetto piezoelettrico analogamente al cristallo di quarzo, e come questo possono vantaggiosamente sostituire i trasformatori di media frequenza.

Sagomando opportunamente il materiale ceramico, si sono ottenuti transfiltri aventi una frequenza propria di risonanza pari ai principali valori di media frequenza generalmente adottati. Ciò significa che se si presenta all'ingresso del transfiltro un segnale di frequenza uguale alla frequenza di risonanza del transfiltro stesso, esso darà origine a oscillazioni meccaniche che produrranno sugli elettrodi di uscita delle tensioni dello stesso andamento e della stessa frequenza del segnale che le ha generate.

Il tipo TO-02 della « Clevite Corporation » si presenta sotto forma di pastiglia allungata e terminante con tre linguette, di cui quella centrale è la massa e le altre due costituiscono l'ingresso e l'uscita.

Guardando l'elemento dalla faccia che presenta un rigonfiamento alla base, il terminale d'ingresso si troverà alla nostra destra, e quella d'uscita a sinistra. Il terminale di massa inoltre si trova arretrato rispetto allo allineamento degli altri due.

E' importante non scambiare l'entrata con l'uscita perché le relative impedenze sono alquanto diverse, appunto per adattare l'alta impedenza d'uscita dello stadio con la bassa impedenza d'entrata del successivo.

Ecco i principali dati tecnici forniti dalla Casa:

Capacità d'ingresso	480 pF + 20% — 10%
Capacità d'uscita	2650 pF + 20% — 10%
Impedenza d'ingresso	3.900 ohm min
	15.000 ohm max
Impedenza d'uscita	680 ohm min
	3.000 ohm max
Tolleranza	± 1 kc/s

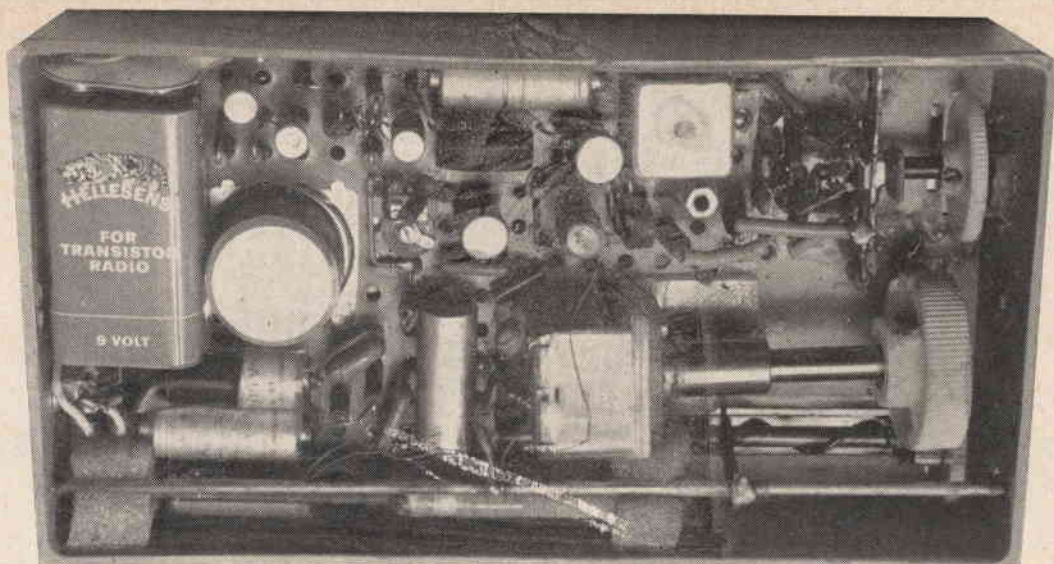
Altro elemento ceramico, dalla sigla TF-01, è stato progettato e realizzato per funzionare analogamente a un circuito risonante in serie.

Esso è usato per bypassare la resistenza di emettitore al posto del condensatore. Esso offrirà una bassissima impedenza al segnale avente frequenza pari a quella di risonanza dell'elemento (media frequenza), e bloccherà invece tutte le altre frequenze.

Questo transfiltro è molto più piccolo del TO-02 e ha due soli terminali.

Avendo previsto un solo stadio a F.I., ho impiegato un solo esemplare per tipo di questi transfiltri. Si potrebbe anche sostituire l'ultima M.F. con altro TO-02, ma poi occorrerebbe mettere in uso una impedenza A.F. sul circuito del diodo rivelatore, quindi ho preferito questa soluzione.

E' importante, piuttosto, che il trasformatore di media frequenza e i transfiltri impiegati siano tutti adatti alla medesima frequenza intermedia.

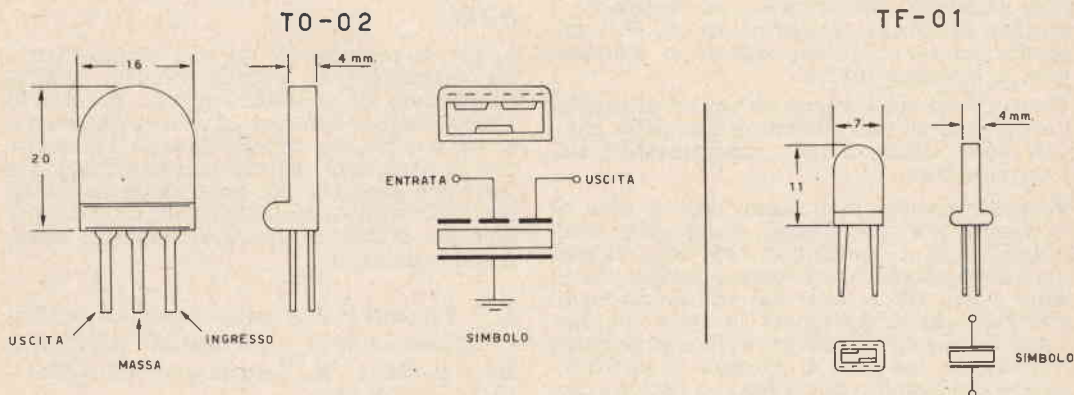
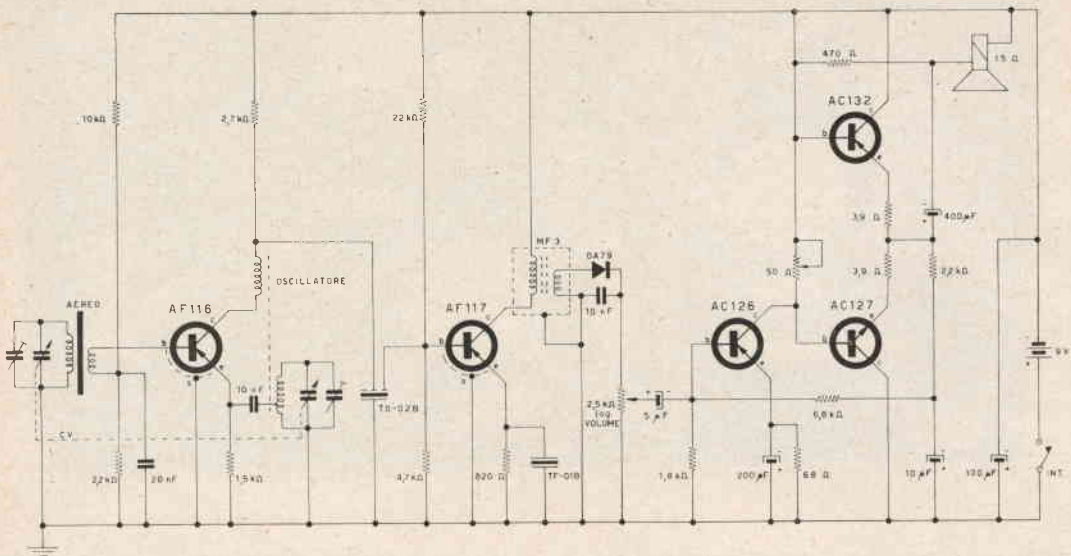
A tale scopo le sigle dei transfiltri, siano TO oppure TF, sono seguite dalle seguenti quattro lettere maiuscole: A - B - C - D, a

cui corrispondono rispettivamente le seguenti frequenze di risonanza:

A 455 kc/s
B 465 kc/s
C 500 kc/s
D 470 kc/s

A questo punto sempre seguendo lo schema elettrico, si passa, tramite il diodo rivelatore (un OA79) alla amplificazone in bassa frequenza. Essa è ottenuta col transistor AC126 (o AC125) che pilota lo stadio finale a simmetria complementare servito dai transistor AC127 (NPN) e AC132 (PNP).

Lo schema, studiato dalla Philips, risulta altrettanto semplice quanto efficace.

La potenza massima che tale stadio può fornire è superiore a 350 mW e il consumo totale a segnale zero è di circa 13 mA.

L'altoparlante deve avere una bobina mobile di 15 ohm di impedenza..

Caratteristiche d'ingombro, simboli e terminali dei filtri ceramici.

Schema della supereterodina a transfiltri e stadio finale NPN/PNP.

TARATURA

Quella che normalmente è l'operazione più lunga e delicata nella messa a punto di una supereterodina, specie per chi non possiede un generatore di segnali, e cioè l'allineamento delle medie frequenze, è qui la più semplice consistendo nel regolare il nucleo dell'unico trasformatore di F.I. esistente su un qualsiasi segnale o stazione, per la massima uscita.

Fatto ciò, si regoleranno le bobine di oscillatore e d'aereo sull'estremo basso della gamma Onde Medie, e poi i compensatori sull'estremo alto.

Ripetere queste operazioni fino a non riscontrare più spostamenti, e una volta bloccati i nuclei e bobine con cera fusa, si passerà a regolare la resistenza semifissa da 50 ohm posta fra le basi dei transistor finali. Per fare ciò, si collegherà in serie alla batteria di alimentazione un milliamperometro da 50÷100 mA f.s., si porterà il potenziometro del volume al minimo, e con un cacciative si regolerà la resistenza fino a leggere sullo strumento circa 13 mA.

L'uso del milliamperometro può essere utile anche per la taratura degli stadi di Alta e Media Frequenza, per chi fosse sprovvisto di misuratore d'uscita giacché all'aumentare del segnale d'uscita aumenta anche proporzionalmente la corrente assorbita.

NOTE

1) Per la presenza di un solo stadio di media frequenza, il segnale rivelato difficilmente sarà di ampiezza tale da portare lo stadio finale a lavorare alla massima potenza di uscita; ma se ciò dovesse verificarsi per la vicinanza del trasmettitore locale e per l'uso continuo col potenziometro ruotato al massimo volume, sarà necessario montare sui transistor finali le apposite alette di raffreddamento.

2) I TRANSFILTRI sono reperibili in Italia presso la Ditta « RICCARDO BEYERLE dei F.lli M. e W. Beyerle » Milano (235) - Via Donizetti, 37

e a Bologna sono in vendita da:
GIANNI VECCHIETTI - Via della Grada, 2 - Tel. 23.20.25.

Abbiamo costruito, e Vi presentiamo:

Un piccolo trasmettitore transistorizzato: 0,4 watt a 144 MHz

Redazione

Ancora un anno addietro la descrizione di un trasmettitore impiegante transistori MESA, funzionante sui due metri e dotato di un input poco inferiore al mezzo watt sarebbe stato un articolo assai d'avanguardia, ma di modesta utilità pratica, dato che allora i mesa, i planari e i loro derivati costavano delle notevoli cifre e un progetto che ne avesse previsti alcuni, sarebbe risultato fuori dalla ..... portata finanziaria.

Oggi invece, qualsiasi amatore può pensare a una realizzazione del genere con un più pratico e immediato interesse; infatti, presso i più noti grossisti i modelli 2N696, 2N706 e simili, possono essere acquistati a qualcosa meno di mille lire; rivolgendosi poi (con le cautele del caso) presso i migliori venditori di materiale elettronico di occasione, i mesa e i planari si trovano a cifre che variano dalle 300 (!) lire in sù, a seconda che abbiano i fili corti o lunghi, e specialmente in base al modello più o meno richiesto.

Stando così le cose, oggi le descrizini di complessi emittenti a transistori mesa e planari sono quanto mai attuali: così come lo furono quelle dei ricevitori che impiegarono i famosi drift 2N247 e 2N348, negli ultimi anni cinquanta.

La premessa è per introdurre un complessino trasmittente a 144 MHz di piccola potenza, che illustreremo in queste note.

Si tratta di un complessino che funziona egregiamente e che ha un buon rendimento malgrado che il finale sia usato anche come duplicatore di frequenza. Prevede l'emissione in audio, e allo scopo comprende un adatto modulatore: è un tutto compatto e autonomo, che può essere adottato anche dai più esperti amatori come stazioncina di emergenza, dato che risponde in pieno alle caratteristiche di stabilità, attendibilità, modulazione ecc., che si richiedono ai TX per radioamatori.

Dallo schema noteremo che sono impiegati sei transistori in tutto: dei quali tre nel modulatore e tre in radiofrequenza.

L'oscillatore del complesso (TR1) usa il 2N696, transistore mesa NPN di non grande potenza, che funziona a base comune, ed è controllato a cristallo.

La frequenza di lavoro dello stadio è relativamente bassa: 36 MHz; si sarebbe potuto agevolmente prevedere l'uscita a 72 MHz anche da questo stadio, ottenendo così di poter far funzionare il finale come amplificatore a rapporto 1:1; però, il costo e la fragilità dei cristalli a 72 MHz, funzionanti sulla quinta o la settima «overtone» ha sconsigliata la soluzione.

Le funzioni dei vari componenti dello stadio sono le seguenti: R1 serve a stabilizzare il transistore, controllando la deriva termica. R2 e R3 assegnano la giusta polarizzazione alla base del 2N696, mentre C1 serve a bypassarla per la radiofrequenza.

Il cristallo controlla la frequenza e serve da accoppiamento reattivo per innescare la oscillazione.

C2, con la L1, formano il circuito oscillante d'accordo. C3 bypassa l'alimentazione e così la IAF2, a evitare inneschi nel modulatore. Dimenticavamo la IAF1, che, logicamente, è impiegata per isolare l'emettitore per la radiofrequenza, in modo da ottenere un innesco poco critico e stabile.

Il segnale generato dall'oscillatore, che è presente sulla L1, si trasferisce induttivamente sulla L2, che ha un minor numero di spire per adattare il passaggio alla bassa impedenza di ingresso dello stadio del TR2.. Il TR2, ancora un 2N696, serve come duplicatore di frequenza,. separatore e amplificatore. E' connesso con la base direttamente a massa, e funziona in classe C: vale a dire che conduce solo quando il segnale prove-

niente dall'oscillatore raggiunga la cresta *negativa* (il 2N696, ricordate, è un NPN) rendendo la base *più positiva* dell'emettitore.

Nello stadio, noteremo la R4 che ha la stessa funzione stabilizzatrice che per l'oscillatore era assolta dalla R1, nonché il condensatore C4 che serve a bypassare la radiofrequenza, in modo che la R4 non entri a far parte del carico dell'oscillatore: e ancora il circuito oscillante L3-C5, e sempre di passata il filtro disaccoppiatore formato da C8, IAF3 e C7.

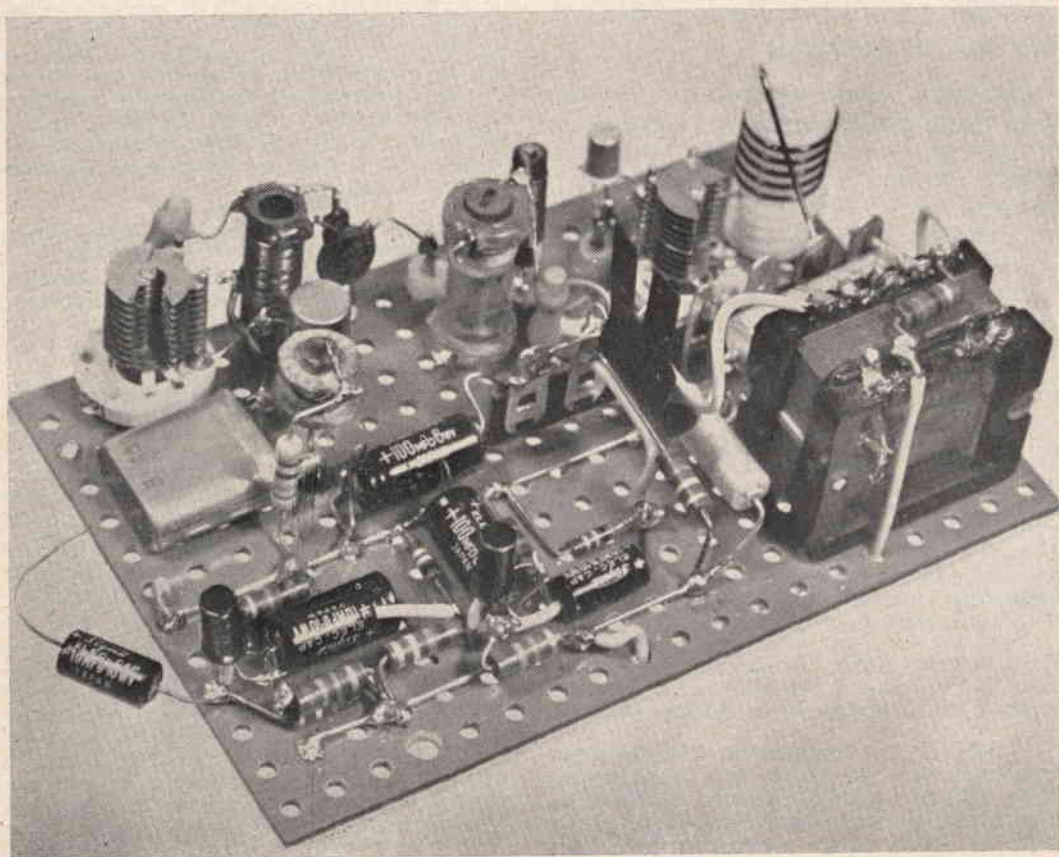
Una nota particolare per il trimmer C6. Negli schemi classici esso non è impiegato né i più noti progettisti ne fanno menzione. In pratica però la sua presenza esalta l'azione duplicatrice di frequenza svolta dallo stadio, e consente un rendimento superiore.

Una prova pratica è regolare il circuito con esso, poi toglierlo e ritentare la taratura tenendo d'occhio l'assorbimento del transistore: per assurdo che possa sembrare, la presenza del C6, convenientemente aggiustato, migliora il segnale uscente a 72 MHz di almeno il 20 per cento, fra le due migliori tarature possibili.

Lo stadio finale del trasmettitore serve ancora da duplicatore per ottenere all'uscita il segnale RF sulla gamma dei 144 MHz.

Impiega (nel prototipo) un transistore MM 543, Planar NPN al Silicio della Motorola, che è similare ai corrispettivi della serie 2N900 ovvero 2N914, 2N915, 2N916, 2N956, e via di seguito.

Pur non avendo dati precisi per questo transistore ma solo un sommario per le caratteristiche principali, noi pensiamo che lo MM 543 sia leggermente più potente di quelli ora citati, poiché assorbe una potenza di circa 500 mW senza scaldare in modo anormale, pur essendo impiegato in aria libera. L'uscita dello stadio finale è ricavata da una presa sulla bobina, ed è da prevedere un carico standard a 52 ohm che verrà applicato al trasmettitore tramite C14, il quale provvede a un mutuo adattamento compensando la reattività del link d'antenna.

Non ci pare interessante l'esame delle funzioni dei componenti, in questo stadio, dato che esse sono identiche a quelle che svolgono nel separatore duplicatore (TR2) del quale il finale è una replica.

Il modulatore è semplice e classico, e ricalca noti schemi per amplificatori transistorizzati con finale in classe A.

L'ingresso è a bassa impedenza poiché è previsto (nel prototipo) per una capsula magnetica da 1000 ohm che attraverso al condensatore C15 eroga il suo segnale al primo stadio servito dal transistore TR4 che è l'ottimo PNP SFT351, prodotto a torto misconosciuto dai radioamatori, che è capace di dare un alto guadagno con un fruscio modesto: esso risulta estremamente economico se acquistato nuovo, e risibilmente economico presso le Ditte che trattano semiconduttori d'occasione, che lo prezzano attorno alle cinquanta lire, di ricupero e con fili accorciati.

Lo stadio del TR4 come si è detto è classicissimo: R6-R7 formano il partitore della base, R9 è il carico, R8 e C18 il gruppetto di stabilizzazione della giunzione B-E.

L'unica nota va al condensatore C17 che serva a compensare un'eccessiva risposta agli acuti data dalla capsula impiegata nel prototipo: se quella a disposizione del Lettore non ha questa spiacevole particolarità, il C17 e così il C20 del successivo stadio possono essere eliminati.

Al TR4 segue il TR5 che è usato in un circuito tanto classico come il precedente e che quindi non merita nota alcuna.

Il finale del modulatore è il transistore AC 128 della Philips che è capace di erogare una potenza ai capi del trasformatore T1 di circa 190 mW, che corrisponde a circa il 50 per cento di profondità di modulazione.

Si dirà che questo tasso è scarso: ma è stato adottato di proposito, per evitare che nei picchi il finale a radiofrequenza vada verso la saturazione calando il suo hfe, e producendo una forma d'onda distorta e squadrata.

D'altronde la modulazione è sufficiente perché è applicata anche all'oscillatore e al separatore, ed appare così efficace senza produrre distorsioni.

COSTRUZIONE

Dalla fotografia si può vedere il primo prototipo sperimentale del trasmettitore in questione: si noterà che la parte a radiofrequenza appare più disordinata del resto: si è... ridotta così in seguito ai vari tentativi di perfezionamento e alle aggiunte e sostituzioni di parti, più volte tentate con alterni risultati, fino a ottenere il circuito presentato che nella fattispecie non pare suscettibile di ulteriori migliorie.

Contrariamente alla logica, il trasmettitore funziona anche se non è montato con professionale accuratezza; comunque, secondo un VHF, sarà meglio che il Lettore per il suo esemplare usi la conosciuta tecnica e i pluridescritti accorgimenti da mettere in pratica durante il montaggio di un qualsiasi apparato funzionante a onde ultracorte.

Sarà infatti da adottare un punto unico di massa per ognuno degli stadi, e se si usa il perforato plastico come base (idea non eccellente in questo caso) la stessa deve essere rappresentata da un conduttore di grossa sezione che unisca tutti e tre gli stadi a radiofrequenza.

Per i circuiti del TR2 e TR3 la plastica-base non costituisce un buon isolante RF, date le già elevate frequenze in gioco.

Quindi, per tutti i collegamenti caldi saranno da preferire i capicorda delle bobine e dei variabili.

Le connessioni devono essere corte: non è conveniente indulgere ad una disposizione elegante di qualche pezzo, ed avere delle eventuali perdite di potenza!

I terminali dei transistori non è conveniente che siano accorciati, perché in tal caso si devono poi usare per la saldatura dei dissipatori termici, che risultano scomodi da infilare fra i vari pezzi già montati.

Anche i mesa e i planari temono il calore del saldatore, comunque: in verità un po' meno dei transistori al germanio, ma non si deve esagerare: quindi, ancora una volta, suggeriamo di lavorare con un saldatore dalla punta ben pulita, che permetta la minima insistenza nei punti da connettere,

Ciò per la parte a radiofrequenza.

Per il modulatore c'è poco da dire: attenzione alla polarità dei numerosi elettrolitici e in particolare a C16; attenzione agli isolamenti, ordine nel disporre le parti e pulizia nel cablaggio.

L'amplificazione dei tre stadi è notevole; quindi c'è pericolo di inneschi, magari a frequenza supersonica, se i vari componenti sono sistemati in modo illogico; esempio di illogicità: accostare C15 e C22, C23 e C18, e simili. In linea di massima, i componenti di ciascun stadio è bene che siano raggruppati fra di loro.

MESSA A PUNTO

Il collaudo del modulatore può essere fatto connettendo un altoparlante munito del suo trasformatore d'uscita al T1, ovvero connettendo il primario del trasformatore al secondario del T1.

Se tutto funziona a dovere, il segnale ricavato dal modulatore dovrà essere esente da distorsione avvertibile a orecchio, pulito e limpido.

Per la parte a radiofrequenza, prima di cominciare, si connetterà una resistenza da

68 ohm 1 watt fra il capo libero del C14 e la massa, che servirà da carico, per simulare le condizioni reali di lavoro.

Il miglior sistema per regolare l'oscillatore consiste nell'avvolgere in aria un paio di spire di filo da un millimetro, collegarle a un diodo e usare questo rudimentale rivelatore con un tester su scala 50-70 μA come misuratore di radiofrequenza.

Le due spire in aria dovranno essere infilate sull'avvolgimento L1-L2 e si regoleranno poi C2 e il nucleo fino a ottenere la massima deflessione dell'indicatore.

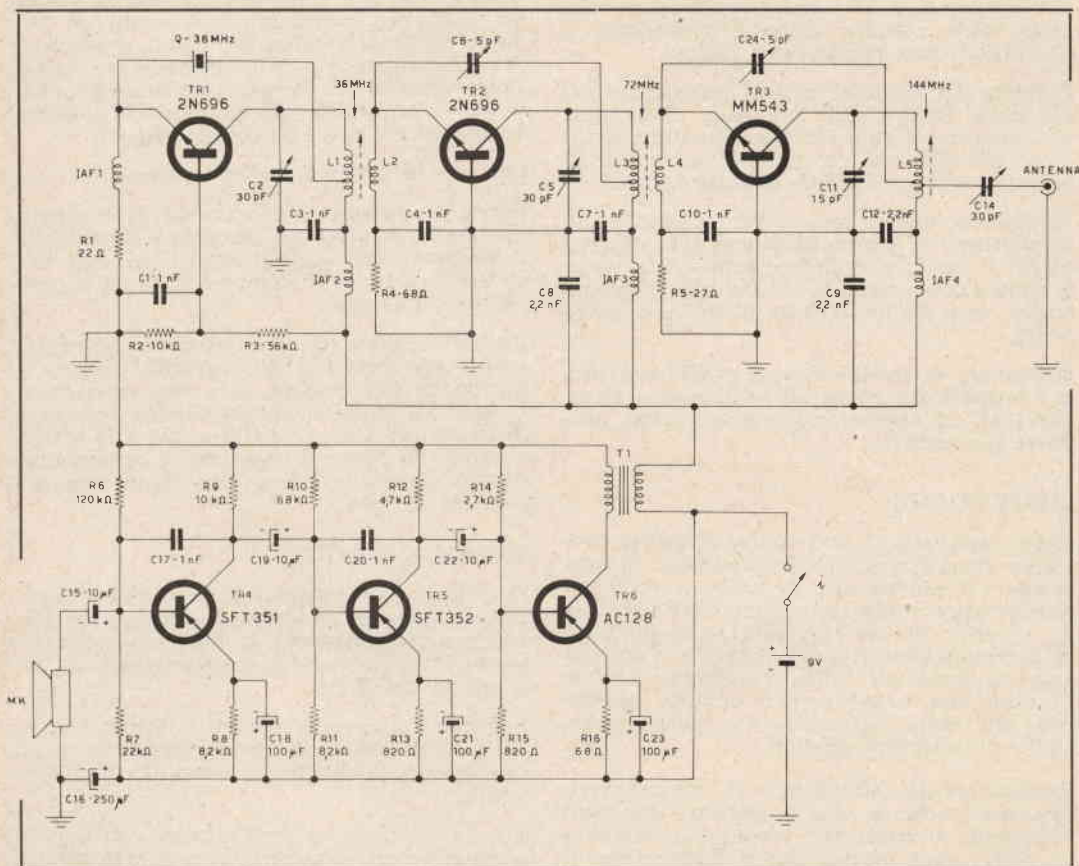
E' buona norma inserire anche un milliamperometro sul percorso della corrente di collettore: ovvero fra IAF2 e il secondario del T2. Quando da questo strumento si nota che l'assorbimento dello stadio è di circa 45-50 mW, si può ritenere che l'oscillatore sia perfettamente allineato.

Talvolta è impossibile ottenere questo valore: in particolare se il cristallo è poco attivo: comunque la presenza dello stadio del TR2 permette ugualmente una buona eccitazione del finale anche con un assorbimento di una trentina di mW, o poco meno. Il separatore e lo stadio finale possono essere anche allineati assieme dopo aver portato L3-C5 a 72 MHz e L5-C11 a 144 MHz con l'ausilio di un grid-dip.

Agendo alternativamente e più volte sui compensatori e, se occorre, anche sui nuclei delle bobine si cercherà di fare assorbire al TR3 la massima potenza possibile: nel prototipo, il TR3 ha una corrente di collettore di 52 mA perfettamente allineato che corrispondono ad un input di poco meno di mezzo watt, davvero non disprezzabile.

A questo punti si può collegare una lampadina da 6,3 volt, 100 milliampere all'uscita: regolando C14 la vedremo accendersi a radiofrequenza e fischiando nel microfono potremo notare le caratteristiche ondulazioni nella sua luminosità che dimostrano la efficienza di tutto il complesso.

Ed ora abbiamo proprio terminato.

Se non avete la licenza di trasmissione per amatori, *non staccate* la lampadina e non sostituitela con l'antenna! Eviterete dei possibili guai!

COMPONENTI

B due pile da 4,5 volt per lampada tascabile collegate in serie.

C_1 ceramico da 1000 pF.

C_2 compensatore ad aria da 3÷30 pF.

C_3 ceramico da 1000 pF.

C_4 ceramico da 1000 pF

C_5 compensatore ad aria da 3÷30 pF.

C_6 compensatore ceramico oppure a stantuffo da 5 pF.

C_7 ceramico da 1000 pF.

C_8 ceramico da 2200 pF.

C_9 ceramico da 2200 pF.

C_{10} ceramico da 1000 pF.

C_{11} compensatore ad aria da 15 pF max.

C_{12} ceramico da 2200 pF.

C_{13} ceramico da 2200 pF.

C_{14} compensatore ad aria da 3÷30 pF.

C_{15} microelettrolitico da 10 µF, 12 VL.

C_{16} elettrolitico da 250 µF. 12VL.

C_{17} ceramico da 1000 pF.

C_{18} microelettrolitico da 100 µF, 12VL.

C_{19} microelettrolitico da 10 µF, 12VL.

C_{20} ceramico da 1000 pF.

C_{21} microelettrolitico da 100 µF, 12VL.

C_{22} microeletrolitico da 10 µF, 12 VL.

C_{23} microelettrolitico da 100 µF, 12 VL.

C_{24} compensatore ceramico oppure a stantuffo da 5 pF.

IAF_1 impedenza da 100 µH.

IAF_2 impedenza da 100 µH.

IAF_3 due metri di filo da 0,15 smaltato, avvolto su di una resistenza da 1 MΩ, 2W.

IAF_4 filo smaltato da 0,2 millimetri sufficiente a ricoprire una resistenza da 3,3 MΩ, 1W.

L_1 15 spire serrate filo rame smaltato da 0,6 millimetri. Supporto munito di nucleo del diametro di 8 millimetri. Presa a tre spire dal lato freddo.

L_2 5 spire serrate filo rame smaltato da 0,8 millimetri. Direttamente avvolta sulla L_1.

L_3 7 spire serrate filo rame smaltato da 0,8 millimetri. Supporto munito di nucleo del diametro di 10 millimetri. Presa a due spire e mezza dal lato freddo.

L_4 3 spire serrate filo rame ricoperto in cotone del diametro di mm 0,8 direttamente avvolte su L_3.

L_5 5 spire in filo di rame smaltato da 12/10, avvolte su supporto in tefluon del diametro di 18 millimetri. Spaziatura fra le spire 2 millimetri, presa a una spira e mezza.

M capsula magnetica da 1000 ohm di impedenza.

Q quarzo HC6/U per funzionamento overtone a 36 MHz.

RESISTENZE: sono tutte da 1/2 watt, al 10 per cento di tolleranza; valori a schema.

I interruttore unipolare a pallina.

T_1 trasformatore di modulazione: primario 600 spire, filo 0,15 millimetri; secondario: 150 spire, filo 0,22 millimetri. Nucleo per trasformatore di uscita da transistori AC128 in push-pull (1 watt). NOTA: sperimentalmente può essere usato il trasformatore GBC H/504, precedentemente contraddistinto con la sigla P/166-2, che ha il primario da 95 ohm di impedenza e il secondario da 64 ohm con presa centrale: si proverà ad usare tutto il secondario o solo metà, per stabilire il miglior rapporto.

TR_1 transistore mesa NPN 2N696.

TR_2 transistore mesa NPN 2N696.

TR_3 transistore mesa NPN MM543, oppure 2N956.

TR_4 transistore PNP SFT 351.

TR_5 transistore PNP SFT 352.

TR_6 transistore PNP AC128, da non sostituire con L'OC80 o similari.

Ricevitore a 2 transistori con ascolto in altoparlante

p. i. Mario Tolomei ★

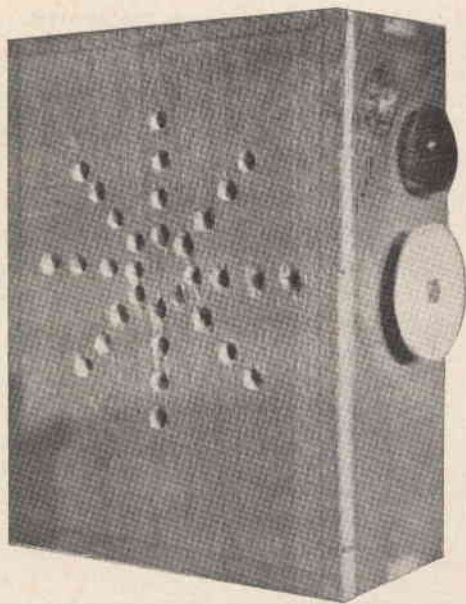
Se un giorno il progresso dell'elettronica arriverà a un grado tale da permettere di costruire un ricevitore a un solo transistore con ascolto in altoparlante, magari con riproduzione HI-FI, e dalle dimensioni supertascabili, quello sarà un grande giorno.

Ai nostri giorni, e non siamo all'età della pietra, ciò non si è ancora verificato, per cui bisogna accontentarsi di quello che c'è. Pensando di far cosa gradita ai radiodilettanti, in particolar modo ai principianti, mi sono deciso a publicare questo semplice ricevitore a due transistori più un diodo, in circuito reflex, con possibilità di ascolto in altoparlante.

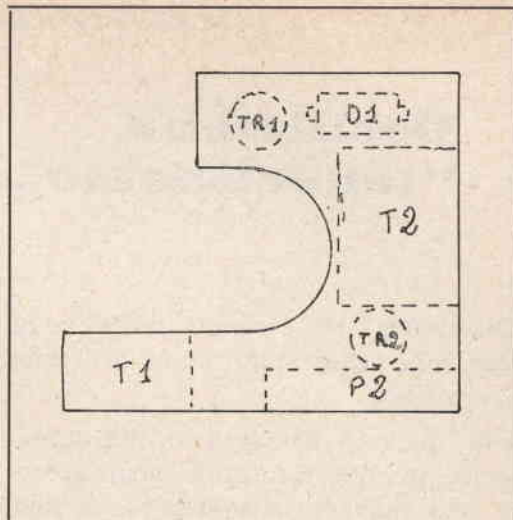
Le sue prestazioni sono state sorprendenti in relazione al piccolo ingombro e al numero degli elementi utilizzati: con un pezzo di filo di rame di un metro e mezzo circa si riceve molto forte la locale, mentre, così com'è, e cioè con la sola ferrite, si riceve lo stesso la locale, ma più debole. Tuttavia anche in questo caso il ricevitore ha volume più che sufficiente per farsi ascoltare. La scatolina è autocostruita, in compensato di 3 mm e realizzata con seghina da traforo, colla e trapano; il coperchio posteriore è apribile. L'altoparlante l'ho fissato con due puntine da disegno infisse nel pannellino anteriore in modo da premerlo contro di esso. Le dimensioni della scatolina sono: mm 76 x 56 x 30.

Le parti che ho montato sulle pareti della scatolina sono: l'antenna in ferrite, il potenziometro P1, il condensatore variabile e J1; il resto invece l'ho messo su di un pezzetto di cartone bachelizzato che viene inserito dentro la scatolina dopo avervi effettuato tutti i collegamenti possibili. Dopo di ciò si effettuano i collegamenti fra gli elementi montati nella scatolina e quelli sul pezzetto di cartone. Sul cartone bachelizzato si montano: i due trasformatori, i due transistori, il diodo e il potenziometro P2. Comunque la disposizione degli elementi si nota meglio dalla foto e dallo schizzo.

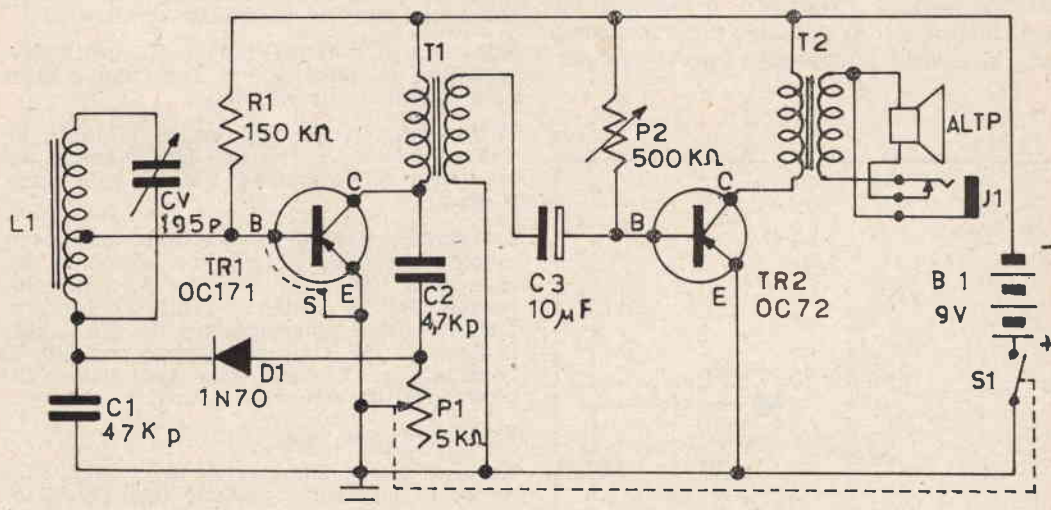
Terminato il montaggio si passa quindi al collaudo.

Operazioni e consigli: 1) mettere P2 in posizione di massima resistenza; 2) prima di accendere controllate tutto il groviglio che avete combinato; 3) spero che abbiate un tester; se non lo avete cercatelo, perché senza di esso rischiereste di regolare P2 in modo da assassinare, quasi all'istante, il povero OC72 e dopo poco tempo morirebbe, penso per il dolore di un simile misfatto anche la innocente e ingenua piletta da 9 volt. Perciò quando avrete il tester inseritelo come milliamperometro alla batteria e regolate, a volume zero, P2 in modo che la corrente assorbita dal groviglio sia circa 6 o 7 mA; 4) date volume, ruotando P1 e sintonizzatevi sulla locale: se tutto funziona regolarmente... penso vi sentirete meglio.

COMPONENTI

C_1, C_2	condensatori a tubetto da 4700 pF
C_3	condensatore elettrolitico da 10 μF 6 VL
Cv	condensatore variabile miniatura 195 + 85 pF
D_1	diodo 1N70
L_1	antenna in ferrite (Corbetta: Micro mm 3,5 x 18 x 50)
P_1 S_1	potenziometro miniatura 5 kΩ con interruttore
P_2	potenziometro da 500 kΩ
R_1	resistenza 150 kΩ 1/4 W
T_1	trasformatore di ingresso per push-pull di OC72
T_2	trasformatore di uscita per push-pull di OC72
TR_1	transistore OC171
TR_2	transistore OC72
B_1	batteria da 9 V.
ALTP	altoparlante da 5 cm, 8 ohm, 100 mW
J_1	jack femmina miniatura

Ritornando al funzionamento del ricevitore ho notato che il circuito è tanto stabile che non esiste il problema di eliminare le noiose oscillazioni proprie dei circuiti a reazione.

E' possibile l'ascolto in cuffia o auricolare mediante l'inserzione di questi nel jack J1. Il potenziometro P1, che regola la reazione e il volume, deve essere regolato scegliendo un compromesso fra potenza di uscita e distorsione.

Se volete qualche chiarimento (ma penso che non ve ne sia bisogno) potete scrivere al mio indirizzo che è:

★ **M. Tolomei, via Simiteri, 35 - Putignano (Pisa).**

Schema del ricevitorino.

Oscillofono "tunnellizzato"

Chi lavora con i diodi tunnel, avrà più volte constatato come è facile « cuocerli ».

Non diciamo bruciarli o perforarli, perché per questi luttuosi eventi occorre una notevole sbadataggine o una pratica sperimentale ben scarsa; ripetiamo: *cuocerli*, ovvero sottoporli a una dissipazione eccessiva per un certo periodo di tempo, provocando il peggioramento delle caratteristiche dell'elemento e prima fra tutte l'inabilità a lavorare nelle frequenze notevolmente alte ove i diodi integri operano normalmente.

Anche noi, in diversi esperimenti, abbiamo cotto più volte dei tunnel, però non li abbiamo gettati via. Constatando come, anche se mezzi rovinati, in bassa frequenza i diodi riescano sempre a oscillare, li abbiamo riposti man mano in scatoline contrassegnate con... il teschio autoadesivo che si usa per i medicinali velenosi (logicamente per non confonderli con quelli buoni) riservandoci di utilizzarli per altre e più modeste funzioni.

TASTO
R1 1 kΩ
R2 68 Ω
R3 10 Ω
B 3V
DIODO TUNNEL (vedi testo)
K
A
C1
A

Un circuito utilizzatore di diodi declassati è quello che illustra questa nota.

Si tratta di un oscillofono: la solita « fischiodina » utilizzabile anche come generatore audio, nobilitata dall'uso dell'insolito componente.

Il circuito è molto semplice, come è di norma per quelli che usano diodi tunnel.
La tensione della pila è divisa da un partitore resistivo: R1 - R2 - R3. R1, variabile, permette di dare al diodo la polarizzazione più opportuna.

Il circuito oscillante, che determina la frequenza delle oscillazioni, è formato dal condensatore C1 e dall'auricolare A. Quest'ultimo è il classico a oliva da 8 Ω usato per l'ascolto personale nei ricevitori portatili.

A causa della modesta induttanza dell'avvolgimento, la nota che si ricava è alta: circa 3000 Hz, corrispondenti a un fischio acuto che può anche essere sgradevole.

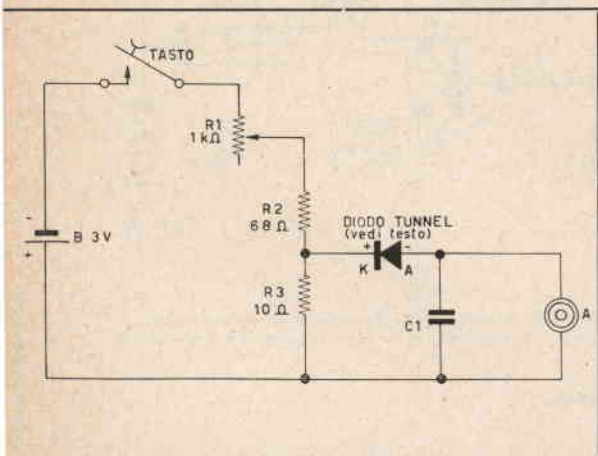
Nel caso, si può maggiorare C1 portandolo a 2 µF o addirittura a 3 µF, fino a ottenere il suono che più piace.

Tutto l'apparecchio può essere montato in una scatoletta di plastica grande come un pacchetto di fiammiferi svedesi, pila compresa.

I componenti sono economici e universalmente reperibili: la pila, un elemento da torcetta a 3 volt; le resistenze R2 e R3, che possono essere anche al venti per cento e mezzo watt; il potenziometro R1, che è sufficiente sia un trimmer anche non a filo; il condensatore C1, che può essere un microelettrolitico a 6 volt lavoro.

Per l'auricolare si è detto.

Resta il diodo: che, purché sia tunnel, può essere di qualunque modello oggi prodotto, anche di seconda scelta.

Ottenere il funzionamento dell'oscillofono è facile: basta tenere chiuso il tasto con un dito, e regolare R1 per il massimo fischio.

Un generatore di rumore

Chi studia circuiti nuovi, in particolare applificatori HI-FI, booster TV, canali d'amplificazione RF/MF e simili, è particolarmente interessato alla misura del rumore proprio generato dal circuito, che si esprime sotto forma del ben noto « soffio » udibile all'uscita di ogni ricevitore in minore o maggiore entità.

Questo « fruscio » come molti sanno è causato dall'agitazione elettronica, ed è esaltato dal bombardamento ad alta temperatura che si svolge sugli elettrodi delle valvole, o dallo scambio di valenze nei semiconduttori.

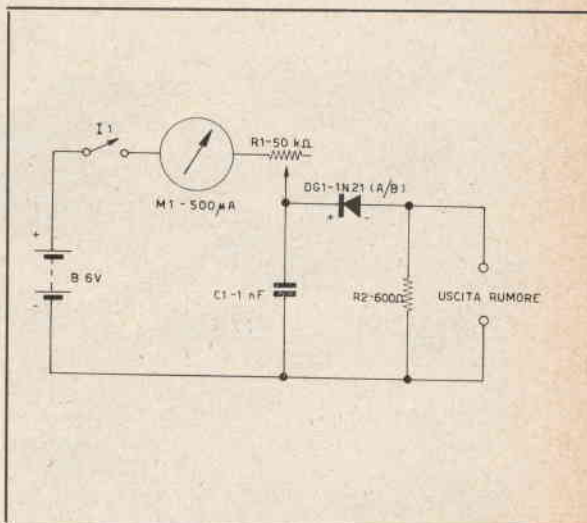
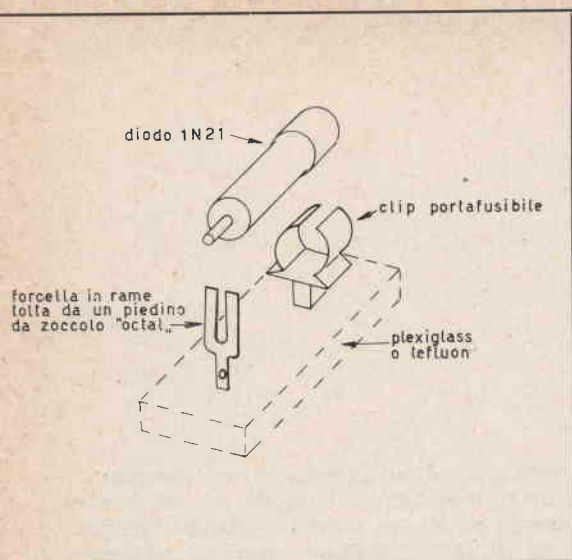
Il disturbo è grave perché pone un limite al guadagno di qualunque amplificatore; in quanto esso deve essere mantenuto a un livello che il fruscio prodotto non possa sommergere il segnale da amplificare.

E' uso generale misurare il fruscio proprio di una qualunque apparecchiatura elettronica, eliminando ogni altro segnale spurio presente in essa, cortocircuitando l'ingresso, e lavorando per paragone con un *generatore di fruscio.*

I laboratori delle grandi Case, ove si fanno misure del genere, sono dotati di costosissimi generatori di rumore a larga banda equipaggiati da tubi speciali, come il Sylvania 5722 o similari.

L'amatore che desidera costruire un raffinato strumento del genere, può evitare il dispendioso tubo, l'alimentatore inerente e ogni complicazione, basando la sua realizzazione su di un normale diodo al Silicio e su di un elementare circuito, ottenendo prestazioni accettabili.

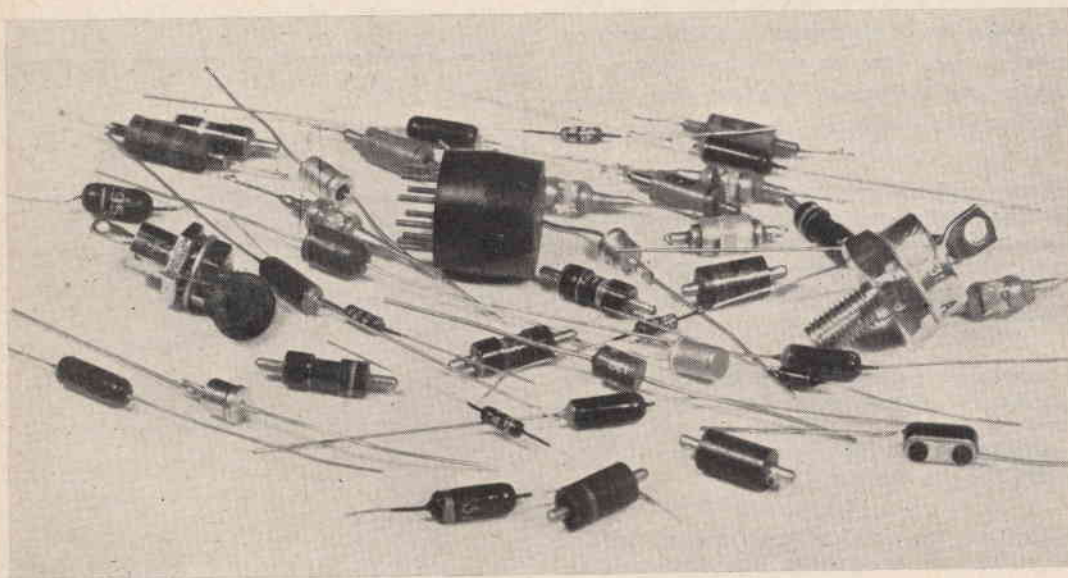
In questa nota descriveremo infatti un generatore di fruscio stabile, robusto e semplicissimo, adottabile per tutte le misure di laboratorio e anche per impieghi di ricerca. Il nostro strumento usa per la alimentazione una pila a secco da sei volt. Detta pila polarizza, attraverso M1 e R1, un diodo al Silicio per UHF del tipo 1N21.

Il diodo, in regime di conduzione inversa, genera un rumore a larghissima banda; l'ampiefiza del segnale può essere controllata regolando il potenziometro R1.

L'indicatore M1, serve a stabilire la corrente che attraversa il diodo, per una data ampiezza del rumore. Cosicché, volendo ripetere una data prova nel tempo, si possono ricreare le identiche condizioni e la identica ampiezza d'uscita, regolando R1 per ottenere che nel circuito scorra l'identica corrente della prova originale. Oltre a ciò, naturalmente, M1 serve anche a dare una misura « quantitativa » dell'ampiezza del segnale erogato momento per momento.

Il montaggio dello strumento non merita nota alcuna; la prova la si può effettuare su qualunque ricevitore o amplificatore: basta connettere il generatore all'ingresso o all'antenna.

La eventuale frequenza d'accordo del ricevitore non ha importanza, visto che il rumore presente all'uscita del generatore va dall'audio alle onde ultracorte.

COMPONENTI

B_1	pila da 6 volt.
C_1	1000 pF mica argentata.
DG_1	diodo al Silicio Sylvania 1N21 (oppure 1N21/A - 1N21/B).
M	indicatore da 0,5 mA fondo scala.
R_1	reostato a filo di qualità da 50 kΩ.
R_2	600 Ω - 1/2 W - 10%.
I_1	interruttore

È facile proteggere il milliamperometro

Ci sono molti tipi di diodi Zener: modelli di potenza che possono dissipare diecine di watt, adatti per raddrizzatori industriali, modelli che sopportano elevate tensioni, altri che possono funzionare persino a frequenza elevata: ovvero, che possono lasciare passare dei transienti brevi e intensi a rapida ripetizione.

Fra tutti, merita una particolare attenzione il piccolo «stabistor» elaborato dalla Transitron (deposito in Italia presso i «Milano Brothers», Milano, piazza Velasca) che ha la caratteristica di «rompere» a basse tensioni; per molti modelli anche a frazioni di volt.

Lo SM-72 di questa marca, ad esempio, non ha una conduzione diretta apprezzabile fino a che la tensione applicata è inferiore a 400 millivolt, mentre a 450 mV circa lascia passare di colpo la corrente fino a valori che possono raggiungere 150 mA.

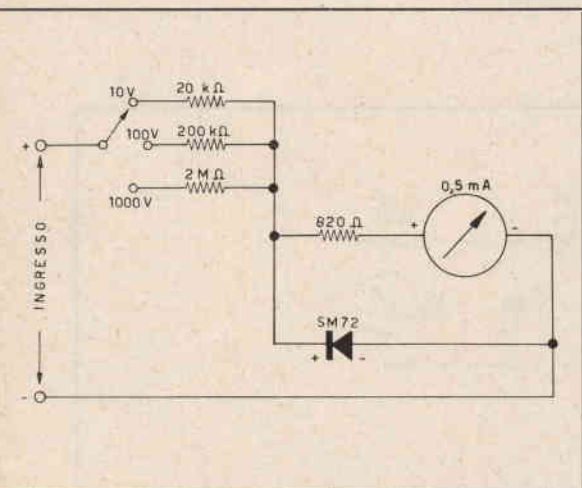
Una interessante applicazione dell'elemento è quella di proteggere il movimento dei microamperometri, dei galvanometri e di tutti gli indicatori delicati, che si possono rovinare picchiando a fondo scala per sovraccarico, in seguito a una errata inserzione.

Lo Stabistor SM-72 è particolarmente comodo da usare per questo lavoro; infatti, la sua inerzia assoluta a tensioni minori del livello citato non turba affatto la precisione della misura, mentre l'immediatezza della caduta della resistenza interna che si ha quando è raggiunta la tensione critica, è tale che in presenza della sovratensione l'indice non ha neppure il tempo di accennare a salire.

Il circuito indicativo ma praticissimo di voltmetro in corrente continua protetto con lo Stabistor, lo si può vedere al nostro schema.

Per semplicità è indicato un Tester a solo tre portate, ma nulla vieta che esse siano in maggior numero. L'importante è notare lo strumento che ha una resistenza moltiplicatrice in serie e un diodo SM-72 in parallelo al tutto.

Il funzionamento è ovvio perché già illustrato: qualora si sbagli la portata, oppure si applichi una tensione superiore al fondo scala, ai capi della serie resistenza-strumento apparirà una tensione più elevata dei 400 mV che lo Stabistor prevede e quindi il semiconduttore lascierà passare di colpo corrente riducendo la sovratensione a valori minimi, dato il suo assorbimento e la presenza delle resistenze moltiplicatrici.

Il prezzo degli elementi Stabistor è assai modesto e ciò lascia prevedere che il circuito in esame diverrà presto un comune accessorio dei Tester.

Il più semplice misuratore di campo TV

Quando l'istallatore orienta una antenna TV, generalmente si regola «a occhio» poiché non tutti possiedono un indicatore di campo.

Naturalmente il lavoro fatto con tanta approssimazione non è mai eccellente: e se all'inizio il televisore servito offre ugualmente delle buone prestazioni, ciò si deve unicamente al fatto che esso è *nuovo*.

Nel tempo, a causa del progressivo esaurimento delle valvole, gli effetti di un cattivo orientamento non possono che balzare evidenti: sotto forma di una immagine che acquista il contrasto solo spingendo al massimo il controllo relativo e quindi facendo ronzare l'audio, oppure con l'apparizione di un certo effetto sabbia nel video.

Descriveremo ora un misuratore di campo estremamente economico; munito di una mezza dozzina di componenti, è pienamente efficace per determinare l'orientamento dell'antenna.

La novità che presenta questo indicatore, rispetto ai similari, è che è concepito per essere connesso al tubo del televisore servito dall'antenna che è da orientare, e sfrutta pertanto tutta la catena amplificatrice video dello stesso televisore; potendo così dare delle indicazioni validissime e accurate anche senza alcuno stadio amplificatore proprio.

Lo schema dell'apparecchio è alla figura 1. Il coccodrillo CC1 deve essere connesso al catodo del cinescopio, mentre il CC2, andrà a massa.

Sottolineeremo la facilità di afferrare con i coccodrilli i terminali designati, poiché la massa è dovunque ci sia una parte metallica dello chassis del televisore, e il catodo del tubo fà capo al piedino dello zoccolo, generalmente a lato della chiave, a destra, il quale è immediatamente raggiungibile appena tolto il cartone di fondo del televisore.

Perchè le resistenze hanno quei strani valori?

Guardiamo un po' una resistenza qualunque sul nostro banco: è da 33.000 ohm.

Vi siete mai chiesti perché abbia quello strano valore che non è unitario, ma frazionato in maniera apparentemente senza senso? Molto probabilmente sì, ma ben difficilmente sarete arrivati a spiegare l'enigma: cosa che ci proponiamo di fare in queste note, per soddisfare la vostra curiosità.

Premetteremo che prima della guerra, da noi non si usavano dei « buffi » valori come 510 ohm, 560 ohm oppure 680 ohm: nei nostri schemi apparivano dei valori « tondi » come 500 ohm, 550 ohm, 700 ohm.

33k

L'attuale codice è di importazione: lo hanno inventato gli americani fra le due guerre e le nostre industrie si sono affrettate ad adottarlo, non già in omaggio a una trita esterofilia, ma dopo averne riconosciuti gli indiscutibili pregi.

Il Lettore, adesso, senza dubbio si chiederà « E quali sono questi pregi? ». Semplice a dirsi: adottando i valori RETMA (quelli oggi in uso) *si eliminano innanzitutto, gli scarti nella produzione industriale delle resistenze.*

Consideriamo infatti cinque valori in fila, nei quali sono prodotte le resistenze al venti per cento di tolleranza, per esempio 27.000 ohm, 39,00 ohm, 47.000 ohm, e 56.000 ohm.

Proviamo a calcolare il campo di tolleranza di ciascun valore. 33.000 ohm *meno il venti per cento* (6,6 kohm) diviene 26,4 kohm, e

rientra nel valore immediatamente inferiore di 27.000 ohm.

Ancora 33.000 ohm, *più il venti per cento,* fa 39.600 ohm che arriva in pieno al valore standardizzato immediatamente superiore di 39 kohm.

In questo modo, con un limitato numero di tipi, si copre un ampio arco di valori *e non ci sono scarti,* perché qualora un determinato lotto risulti costruttivamente « basso » oppure « alto » va bene ugualmente, perché cade immancabilmente in uno dei due più prossimi valori.

Con questo sistema, si potrebbero fare addirittura le resistenze come vengono e marcarle dopo!

Intelligente e pratico, no?

Se il Lettore vuole divertirsi a verificare il nostro assunto, veda la tabellina che riproduciamo in calce a queste note: essa riporta l'elenco di tutti i valori standardizzati, che sono oggi prodotti con una tolleranza del venti e del dieci per cento.

In neretto sono riportati i valori al venti per cento, ai quali vanno aggiunti gli altri, per avere una scala completa della tolleranza minore.

E' da notare, che in nessun caso la teoria cambia aspetto, in quanto è verificabile anche per le resistenze al dieci per cento; prendiamo ad esempio due valori tipici: 10.000 ohm e 240.000 ohm.

3,9M

Il primo, calcolando il dieci per cento in meno scenderà a 9.000 ohm e il valore inferiore più prossimo è 9.100 ohm; mentre quest'ultimo con il dieci per cento in più giungerà al valore superiore: 9.100+910=10.010 ohm.

Per l'altro, i valori di 264.000 ohm e di 218.000 ohm, che cadono nei 270.00 ohm meno il dieci per cento, e 220.000 ohm, non fanno che confermare quanto asserito.

Valori oggi prodotti secondo lo standard « RETMA » per resistenze al 10 e 20 per cento.

1	3	**8,2**	24	**68**
1,1	**3,3**	9,1	**27**	75
1,2	3,6	**10**	30	**82**
1,3	**3,9**	11	33	91
1,5	4,3	**12**	36	**100**
1,6	**4,7**	13	**39**	
1,8	5,1	**15**	43	
2	**5,6**	16	**47**	
2,2	6,2	**18**	51	
2,4	**6,8**	20	**56**	
2,7	7,5	**22**	62	

NOTA: moltiplicare per cento per ottenere i valori in kΩ, e per diecimila per ottenere i valori standard prodotti in MΩ, che giungono al massimo di 22 MΩ.

VIA BEGATTO, 9 - TELEFONO 271.958

C. C. P. 8/2289 - BOLOGNA

QUARZI DISPONIBILI consegna immediata

Serie « 8000 »
Tipo CR-1A/AR
Frequenze
8007,69 Kc.
8044 »
8060 »
8063 »
8063,08 »
8068 »
8090 »
8090,77 »
8100 »
8103 »
L. 1.300 cad.

8116 Kc.
8140 »
8145 »
8145,88 »
8154,55 »
8156,47 »
8164 »
8167,06 »
8256,92 »
8272,94 »
8285 »
8294,12 »
8304,71 »
8320 »
8360 »
8362,50 »
8370 »
8423,08 »
8452 »
8480 »
8500 »
8650 »
8633,3 »
L. 800 cad.

Tipo FT243
Frequenze
8225 Kc.
8250 z»
8273 »
8275 »
8284,1 »
8300 »
8392,3 »
8425 »
8450 »
8475 »
8525 »
8550 »
8575 »
L. 800 cad.

Serie « 8000 »
Tipo SR 10
Frequenza
8364 Kc.
L. 1.500 cad.

Serie « 8000 »
Tipo CR18/U
Frequenze
8258 Kc.
L. 800 cad.

Serie « 8000 »
Tipo FIVRE
MF-2
Frequenze
8198 Kc.
8795 »
8804 »
8829 »
8879 »
8912 »
L. 800 cad.

Serie « 7000 »
Tipo CR-1A/AR
7010 Kc.
L. 1.300 cad.
7370 Kc.
7390 »
7430 »
7450 »
7470 »
7650 »
7750 »
L. 800 cad.

Serie « 7000 »
Tipo FT243
Frequenze
7225 Kc.
7400 »
7425 »
7450 »
7525 »
7575 »
7650 »
7675 »
7825 »
7850 »
7900 »
7925 »
7975 »
L: 800 cad.

Serie « 7000 »
Tipo FIVRE
MF-2
Frequenze
7629 Kc.
7654 »
7692 »
L. 800 cad.

Serie « 6000 »
Tipo CR1A/AR
Frequenze
6040 Kc.
6190 »
6240 »
6450 »
6490 »
6510 »
6555,5 »
6722,22 »
6630 »
6750 »
L. 800 cad.

Serie « 6000 »
Tipo FT243
Frequenze
6075 Kc.
6125 »
6150 »
6250 »
6300 »
6325 »
6335 »
6350 »
6375 »
6400 »
6425 »
6450 »
6475 »
6575 »
6600 »
6625 »
6700 »
6725 »
6775 »
6875 »
6900 »
6925 »
L. 800 cad.

Serie « 6000 »
Tipo CR1A/AR
Frequenze
6550 Kc.
6577,7 »
6588,88 »
6722,2 »
6722,22 »
6733,3 »
6883,33 »
6916,66 »
L. 800 cad.

Serie « 6000 »
Tipo CZX
Frequenze
6343 Kc.
6354 »
L. 800 cad.

Serie « 5000 »
Tipo FT243
Frequenze
5700 Kc.
5725 »
5750 »
5775 »
5800 »
5825 »
5850 »
5875 »
5900 »
5935 »
5950 »
5975 »
L. 800 cad.

Serie « 5000 »
Tipo Cr7
Frequenze
5030 Kc.
5275 »
5536 »
5589 »
5611 »
5619 »
5650 »
L. 800 cad.

Serie « 4000 »
Tipo CR7
Frequenze
4495 Kc.
4527 »
4562 »
4654 »
4724 »
L. 800 cad.

Serie « 3000 »
Tipo FIVRE
MF-2
Frequenze
3062 Kc.
3023 »
3248 »
3270 »
3297 »
3302 »
3306 »
3308 »
3418 »
3564 »
3568 »
3572 »
3584 »
3579 »
3656 »
3684 »
3728 »
3796 »
3859 »
L. 1.300 cad.

Serie « 2000 »
Tipo FIVRE
MF-2
Frequenze
2182 Kc.
2477 »
Tipo CR18/U
Frequenze
2889 Kc.
2906 »
2938 »
Tipo CZX
Frequenze
2931 Kc.
2945 »
Tipo CR7
Frequenze
2945 Kc.
2954 »
2957 »
2960 »
L. 1.500 cad.

Tipo FT171B
Frequenza
2030 Kc.
L. 1.300 cad.

Serie « 9000 »
Tipo CR18/U
9941.670 Kc.
9095.834 »
9133.333 »
9262.500 »
L. 1.500 cad.

Serie « 10.000 »
Tipo CR18/U
Frequenza
10091.67 Kc.
10075.00 »
10406.67 »
10425.00 »
L. 1.500 cad.

Tipo CR18/U
Frequenza
13040 Kc.
13024.61 »
L. 1.500 cad.

Serie M.F.
Frequenza
410 Kc.
L. 1.200 cad.

Tipo RC10
Frequenze
500 Kc.
L. 1.500 cad.

QUARZI TIPO
FT 241A
Frequenze
20.0 Mc.
20.1 »
20.2 »
20.3 »
20.4 »
20.5 »
20.6 »
20.7 »
20.8 »
20.9 »
21.0 »
21.1 »
21.2 »
21.3 »
21.4 Mc.
21.5 »
21.6 »
21.7 »
21.9 »
22.0 »
22.1 »
22.2 »
22.3 »
22.4 »
22.5 »
22.6 »
22.7 »
23.0 »
23.1 Mc.
23.2 »
23.3 »
23.5 »
23.6 »
23.7 »
23.8 »
23.9 »
24.1 »
24.2 »
24.3 »
26.1 »
26.2 »
26.3 »
26.4 Mc.
26.5 »
26.6 »
34.4 »
35.0 »
35.3 »
35.8 »
36.6 »
74.4 »
78.4 »
92.4 »
121.5 »

Le suddette frequenze non sono in fondamentale ma in 54° armonica. Pertanto è opportuno dividere la frequenza per 54, per ottenere la fondamentale. Che si aggira tra i 200 e 600 Kc. Il prezzo è di L. 800 cadauno. Inoltre siamo in grado di soddisfare qualsiasi richiesta di quarzi di tutte le frequenze e tolleranza.

RESISTENZE ALTA DISSIPAZIONE

Adatte come carico fitizzio per provare amplificatori alta fedeltà B.F. e trasmettitori. 1-3 ohm. 100 W. cad. L. 350.

N. B. - I quarzi Tipo CR-1A/AR = CR18/U = CZX sono in custodia miniatura, gli altri sono normali.

VIA BEGATTO, 9 - TELEFONO 271.958

C. C. P. 8/2289 - BOLOGNA

La Fantini Surplus annuncia alla sua affezionata clientela di avere immesso sul mercato la sua Antenna direzionale rotativa tre elementi professionale per la gamma 10-15-20 metri antenna che trovasi in vendita presso i suoi magazzini e nei migliori negozi di Elettronica.

l'Antenna ADR-3 è di produzione Nazionale. Collaudata dai più valenti tecnici del campo essa ha dato risultati dei quali i medesimi sono rimasti letteralmente sbalorditi; riuscendo alle volte in collegamenti proibitivi con una facilità incredibile. Detta Antenna è posta in vendita al prezzo fisso ed eccezionalmente basso per le prestazioni che essa ha di L. 48.000.

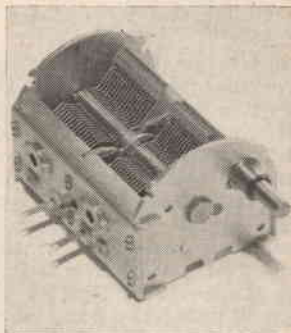
Naturalmente nei nostri laboratori è stato studiato anche il sistema di rotazione, semplice, razionale, e di basso costo di cui dotare l'ADR-3 esso consiste in un'ASTA ROTANTE la quale serve anche da sostegno per l'antenna stessa essendo costruita secondo i più moderni principi meccanici e con materiali solidissimi.
Il prezzo di detto complemento è di L. 8.500.

Preghiamo coloro che ne fossero interessati all'acquisto di richiederci il catalogo illustrativo.

Materiale posto in vendita per salvaguardare la stabilità economica...

STAZIONE PORTATILE MINIATURIZZATA COSTRUZIONE U.S.A.
Kid.
Composta di quattro elementi:
1° TRASMETTITORE
Potenza di uscita 15 Watt R.F. copertura continua da 3 A 15 MC/s completo di tasto telegrafico mai manomesso ed in buonissimo stato di conservazione. Usa le seguenti valvole tutte originali U.S.A.:
N. 1 6AG5 oscillatrice
N. 1 2T26 finale alta frequenza.
Con accordi prestabiliti, di semplice messa a punto, previsto di accordi a P greco con possibilità di accordare qualsiasi tipo di antenna.
Dimensioni 17 x 12,5 x 5,5 cm.

Richiedeteci ns. catalogo valvole semiconduttori, vi sarà spedito gratuitamente!!!

RICEVITORE
Copertura continua 3-15 Mc. in due scale, completo di valvole serie miniatura WA. 6,3 volt.
Calibratore cristallo, demoltiplicato fortemente, selettività ottima, completo di B.F.O. con possibilità ascolto SSB, innesto quarzo oscillatore locale onde dare la possibilità di sintonia fissa.
Ascolto in cuffia o mediante altoparlante.
Dimensioni: 17 x 12,5 x 5,5 cm.

ALIMENTATORE
Entrata universale 90-280 volt. 50-400 H. con possibilità di alimentazione batteria Auto 6 volt. Vibratore entro contenuto, completo di cordoni alimentazione cavi batteria.
Dimensioni: 20 x 10 x 5 cm.

STABILIZZATORE:
Previsto all'interno di due stabilizzatori di tensione, uno per il ricevitore e l'altro per il trasmettitore e condensatori filtro. Dimensioni: 20 x 10 x 5 cm.
Prezzo dell'intero Kid. - Ricevitore - Trasmettitore - Alimentatore - Stabilizzatore L. 60.000.

STABILIZZATORE DI ELEVATA PRECISIONE
Adatto per la la regolazione automatica carica batteria auto, può benissimo sostituire il vecchio e sorpassato regolatore meccanica (a relays).
Venduto al prezzo di L. 1.500.

VARIABILI:
Variabile due sezioni di produzione recente (Tedesco) capacità 350+350 pF. con demoltiplica incorporata di elevata precisione ceramico.
Adatto per la costruzione ricevitori professionali, oscillatori ecc. ecc. cad. L. 300, dimensioni 70 x 30 x 50 mm.
Variabile tipo Ducati 500+500 pF. due sezioni, dimensioni: 60 x 40 x 30 mm. cad. L. 150.

A chi acquisterà per almeno 10.000 lire, in materiale, verrà regalata una valvola di potenza (vedi foto) da usarsi per fare un sopramobile, essendo buona anche un forno alta frequenza da 500 W.

APROFITTATE!!!!

XVI CONGRESSO NAZIONALE BOLOGNA - SETTEMBRE 1964

Cari Lettori,

mentre leggerete sulla pagina a fianco il programma del XVI° CONGRESSO NAZIONALE RADIOAMATORI dell'Associazione Radiotecnica Italiana verrà spontaneo chiederVi che cosa sia e come si svolga una manifestazione radiantistica di questo genere. Come saprete noi OM ci conosciamo soprattutto « in aria » e, per mezzo delle onde radio, scambiamo messaggi con altri dilettanti nei diversi paesi e in diverse lingue accumunati tutti dallo stesso spirito radiantistico. E' molto improbabile per noi poterci incontrare e conoscerci personalmente; infatti le distanze che ci dividono e le disponibilità di ognuno di noi limitano questa possibilità. Tuttavia è sempre nostro desiderio poter incontrare i nostri simili per dare un volto a tutte quelle voci, a volte « tirate fuori in mezzo al QRM », e per stringere la mano ai tanti amici che si incontrano in « radio ». Non ultimo aver la possibilità di trascorrere una giornata insieme ai colleghi per poter parlare di radio, di QSO, di DX, di montaggi e tecnica e, perché no? non ultimo, di unirci tutti insieme attorno a una tavola ben imbandita!

Da questi e altri presupposti parte così l'idea della possibilità di incontrarsi come si suol dire « de visu » e per offrire questa occasione a tutti gli OM della penisola e delle Nazioni vicine da molti anni l'*A R I* l'Associazione che ci riunisce, tramite le sue Sezioni periferiche indice nelle varie città d'Italia un Congresso che possa riunire tutti quegli OM, SWL, e simpatizzanti che desiderano incontrarsi personalmente.

Quest'anno l'onore e l'onere di organizzare il XVI Congresso Nazionale è stato assunto dalla Sezione ARI di Bologna.

Non siamo nuovi a questa manifestazione, infatti un precedente Congresso Internazionale Radioamatori ebbe luogo in Bologna, e aggiungo con felice successo, nel lontano 1950 nell'ambito delle celebrazioni e onoranze per il Centenario della nascita di Augusto Righi.

Ora è nostro desiderio dare la possibilità a tutti gli OM Italiani ed esteri di commemorare Colui che della radio fu il massimo artefice: Guglielmo Marconi.

Questo nostro omaggio all'illustre Scienziato sarà un atto di riverente riconoscenza a chi per primo carpì all'etere sconosciuto parte dei suoi misteri e poté comunicare con i suoi simili con le onde radio.

Mi è gradito ora di esporVi brevemente qualche nota in margine al programma dello svolgimento di questo XVI Congresso Nazionale ARI.

Innanzi tutto a tutti i partecipanti verrà offerta una « busta di partecipazione al Congresso », che verrà ritirata al bureau, con ivi contenuti alcuni omaggi e ricordi della manifestazione e della visita alla città di Bologna. Per le Signore e Signorine vi saranno gentili presenti. Sempre nella « busta di partecipazione » vi sarà il programma dettagliato della manifestazione e non ultimi i tagliandi per il sorteggio dei premi (permettetemi di aggiungere vari e consistenti), offerti in omaggio dalle Ditte espositrici. Inoltre in una speciale urna si raccoglieranno i tagliandi per il CONCORSO « FX » a premi il cui regolamento sarà esposto in sede congressuale; i premi in palio sono veramente interessanti e auguro a tutti... buona caccia!

Tra le note della manifestazione terrei a farVi notare la *Mostra di componenti e apparecchiature elettroniche* di interesse radiantistico, cui partecipano le più importanti Ditte nazionali; inoltre per l'occasione le medesime esporranno nuovi complessi e alcuni ultimi ritrovati in materia tecnica. Un notevole complesso di illustrazioni e depliants saranno a disposizione degli interessati.

Per coloro che inoltre desidereranno visitare la città l'Ente Provinciale del Turismo, ha gentilmente inserito nella manifestazione un bureau turistico, ove si potranno attingere tutte le informazioni del caso.

Essendo Bologna città dalla cucina rinomata per eccellenza non aggiungo altro per il pranzo sociale!

Come prosieguo della manifestazione si terrà l'interessante visita ai complessi del *radiotelescopio di Medicina* del Laboratorio Nazionale di Radioastronomia. La descrizione di questi impianti, unici nel mondo, è allegata con un breve scritto dell'Ing. G. F. Sinigaglia, i1BBE.

Ringrazio coloro che vorranno partecipare a questo XVI Congresso Radioamatori e da parte mia e di tutti gli OM bolognesi Vi assicuro la più simpatica e calorosa accoglienza. Arrivederci a Bologna il 26 e 27 settembre

73 a tutti da
i1LCK
Franco Armenghi

La Sezione ARI di Bologna
ha il piacere di organizzare nella nostra città
nei giorni 26 e 27 Settembre 1964 il:

XVI Congresso Nazionale Radiomatori

PROGRAMMA

26 Settembre 1964

dalle ore 13 alle ore 21 presso la Stazione Centrale FFSS sarà attivo un bureau per ricevere i partecipanti alla manifestazione e per distribuire le buste di partecipazione.

ORE 16 — Riunione dei partecipanti nella hall dell'albergo JOLLY e partenza per la visita al MAUSOLEO di GUGLIELMO MARCONI, ove sarà deposta in omaggio una corona.

ORE 19,30 — Cena sociale in un locale caratteristico dei dintorni (facoltativo).

27 Settembre 1964

ORE 8 — Messa officiata da un Sacerdote radioamatore.

ORE 9 — Apertura della mostra di componenti e materiali elettronici di interesse radiantistico esposti da Ditte specializzate nel ramo, nei locali dell'Istituto di Fisica dell'Università di Bologna.
Apertura del concorso a premi « FX ».

ORE 10 — Apertura dei lavori del XVI Congresso ARI nell'Aula Magna dell'Istituto di Fisica.

ORE 12 — Chiusura dei lavori e trasferimento dei Congressisti presso un ristorante cittadino per il pranzo.

ORE 14,30 — Sorteggio premi offerti dalle Ditte espositrici e premiazione del concorso « FX ».

ORE 15 — Partenza con pullman e auto per Medicina.

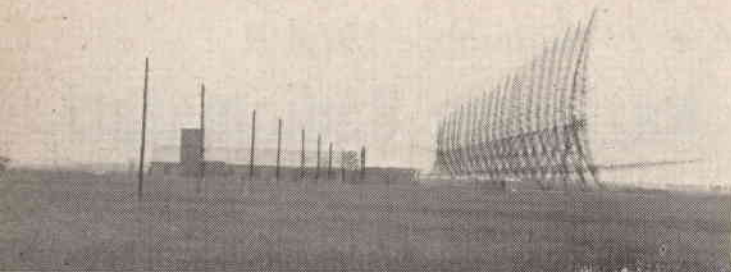
ORE 15,30 — Visita agli impianti del Radiotelescopio del Laboratorio Nazionale di Radioastronomia.

ORE 17 — Chiusura della manifestazione e ritorno a Bologna.

Nella giornata di domenica presso la Stazione Centrale FFSS sarà attivo un ufficio informazioni, mentre il bureau funzionerà presso la sede del Congresso nell'ISTITUTO DI FISICA DELLA UNIVERSITA' di BOLOGNA sito in via Irnerio n. 46.

La QUOTA di partecipazione al Congresso comprensiva del pranzo sociale della domenica e del trasporto in pullman è stabilita in L. 3.000.

ATTENZIONE: si garantisce il pernottamento per coloro che invieranno le loro prenotazioni entro il 10/9 p.v. alla Sezione ARI - Bologna Via C. Sigonio 2.

Il Comitato Organizzatore si riserva di apportare al programma eventuali varianti.

Il radiotelescopio "Croce del Nord,,

In occasione del XVI Congresso ARI, per gentile concessione del Prof. M. Ceccarelli, ho il piacere di invitarVi a visitare il nuovo radiotelescopio in corso di allestimento nelle vicinanze di Medicina (circa 30 km. da Bologna). Penso di fare cosa gradita a chi ha intenzione di partecipare alla visita fornendo alcune spiegazioni sulla costituzione e sul funzionamento dello strumento.

Il radiotelescopio sarà costituito da due sistemi di antenne cilindro-paraboliche. Il primo sistema già costruito è lungo 600 metri, largo 30. Il riflettore è costituito da circa 2000 fili di acciaio inossidabile tesi, sostenuti da 25 strutture paraboliche in traliccio di acciaio. Ogni céntina parabolica può ruotare, mossa da un motore e da un riduttore a ingranaggi, in sincronismo con tutte le altre. Nell'asse focale del cilindro parabolico si trova un riflettore a « corner » il quale a sua volta contiene un allineamento di circa 2000 dipoli. I dipoli sono riuniti in 6 gruppi, ognuno di circa 100 metri e ad ogni gruppo è collegato un canale ricevente; (il guadagno di una simile antenna è dell'ordine dei 50 dB rispetto al dipolo, cioè 100.000 volte in potenza...!).

L'altro sistema di antenna, già parzialmente costruito, ma non ancora collegato alla parte ricevente, sarà formato da 128 cilindri parabolici, lnghi 50 metri e larghi 8. I cilindri hanno l'asse parallelo a quello del grande cilindro, cioè in direzione EST-OVEST, però sono allineati in direzione NORD-SUD, in modo da formare una striscia di circa 1200 metri per 50. Ogni gruppo di 8 cilindri sarà collegato a un canale ricevente. Ogni canale ricevente sarà costituito da un convertitore bilanciato a diodi seguito da un preamplificatore a media frequenza a transistori. Il segnale così convertito e amplificato nelle vicinanze dell'antenna, viene inviato alla centrale ricevente, in cui è possibile eseguire sui singoli canali operázioni di ritardo, amplificazione, sfasamento, attenuazione, distribuzione in sottocanali, somme di sottocanali, prodotto di gruppi sottocanali, rivelazione, amplificazione a bassa frequenza, integrazione, codificazione in codice binario, registrazione su nastro magnetico.

Queste complesse operazioni, ottenute interamente con apparecchiature transistorizzate e controllate periodicamente da un sistema di misura del guadagno e degli sfasamenti, sono necessarie per rendere i sistemi di antenne equivalenti ad un unico riflettore di circa 1 km di diametro.

Come risultato finale si otterrà la ricezione su 15 fasci indipendenti, ognuno avente l'apertura di circa un ventesimo di grado, con sensibilità corrispondenti a qualche decimo di grado Kelvin (misurata in termini più famigliari: circa 1 microvolt; tenete conto però che la banda è di 2 MHz... contro i 3 o 4 kHz dei Vostri ricevitori...!).

La sensibilità totale potrebbe essere in seguito raddoppiata sostituendo i convertitori classici (cifra di rumore=5-6 dB) con quelli parametrici (cifra di rumore=2-3 dB).

Il prototipo di un amplificatore convertitore parametrico è già in funzione in laboratorio e solo considerazioni economico-organizzative ne ritardano per ora l'applicazione.

La frequenza di lavoro del radiotelescopio è di 408 MHz con banda passante utile di 2 MHz. Si prevede di impiegarlo prevalentemente per studi cosmologici, cioè per studiare le regioni estremamente lontane dell'universo, a distanza di miliardi di anni luce: quindi niente marziani, Lunik o altre fantascienze!

Non mi resta che invitarVi a venire numerosi al Congresso, promettendo che nei limiti consentiti dalla modulazione personale cercherò di dare a tutti spiegazioni esaurienti.

i1BBE
(ing. G. F. Sinigaglia)

Riceviamo e pubblichiamo:

Palermo 14 luglio 1964

Spett. Direzione di « C. D. »
BOLOGNA

Sono un abbonato alla Vs pregiata rivista e credo di fare cosa utile a Voi e a tutti i dilettanti e radioamatori seri e onesti che Vi seguono, segnalandoVi quanto segue.

I dilettanti di mia conoscenza, e credo anche gli altri, non appena in possesso del nuovo numero di C.D., la prima cosa che fanno, per intuibili ragioni, è quella di scorrere gli annunci di « Offerte e Richieste ».

Se tanto grande è l'interesse non inferiore è la disilIusione, subito o qualche tempo dopo.

Salvo qualche eccezione, tutte le offerte di vendite sono, per materiali nuovi o come nuovi (?!) a prezzo di listino scontato del 35-40% al massimo. Ciò dimostra che gli offerenti non sanno, o credono che non lo sanno gli altri, che per contanti, con sconti analoghi e anche maggiori si possono avere tutti i materiali e le apparecchiature che si vuole ma nuove veramente, scatolate, al negozio, con garanzia e dopo averli osservati in ogni particolare e caratteristica.

Si legge: « ...omissis... per chiarimenti e offerte inviare francobollo ».

Ho inviato e visto inviare vari francobolli ma ho ricevuto e visto ricevere pochissime risposte.

Un dilettante, mio conoscente, ha acquistato, sia pure per poche migliaia di lire, un apparecchio surplus offerto dallo inserzionista come in « buono stato da revisionare » e in realtà l'apparecchio non serviva neanche per il recupero di qualche componente. Mi riferisco sempre a inserzionista dilettante.

Ho avuto, personalmente, la dabbenaggine di fare un cambio con un tale, il quale mi ha mandato alcuni transistori e tre altoparlanti, dati per « nuovi o come nuovi », che sono risultati completamente fuori uso non solo per le funzioni cui erano destinati ma a solo vederli.

Con molto rispetto e fatte le debite eccezioni, si può concludere che le paginette da Voi messe a disposizione con preciso encomiabile scopo sono a disposizione di un mucchio di ingenui e di furfanti.

Poiché noi Lettori gradiremmo che le preziose pagine avessero la loro funzione (parlo plurale perché c'è chi mi segue mentre scrivo) Vi preghiamo di studiare una nuova formula di accoglimento delle inserzioni. Una formula, p. es., che imponga un prezzo non superiore a un terzo di quello di listino, come si conviene per oggetti di seconda mano, onde rendere accettabile l'offerta e utile l'inserzione, con il formale impegno, per dichiarazione specifica, del venditore che si rende responsabile delle caratteristiche e dello stato d'uso dichiarato dei materiali verso il compratore e verso di Voi, che non dovreste limitarVi a rigettare, in caso di lamentele, le successive richieste di inserzione ma dovreste, addirittura, pubblicare nome cognome e indirizzo dei responsabili di furfanterie, previo accertamento, in un'« Albo degli Imbroglioni ».

Si potrebbe, poi esaminare l'opportunità di limitare le inserzioni ai soli abbonati, non già perché questi siano necessariamente e sicuramente più corretti quanto per la considerazione che i medesimi sono persone più individuabili e definibili, secondo certi aspetti.

Scontata la questione prezzi si potrebbero ancora fare cambi e cessioni in vendita attraverso Voi, col lieve maggiore onere di riconfezione del collo e rispedizione da parte Vostra, cui dovrebbero essere indirizzati per l'opportuno giudizio i materiali ceduti in cambio o in vendita.

E finisco con l'ultima proposta, suscettibile di svariati interessanti sviluppi.

Proporrei di creare dei « Fiduciari di zona ad honorem », uno per ogni provincia o meglio uno per ogni comune in cui si vende C.D.; persone a Voi note direttamente o indirettamente, dilettanti in attività di ineccepibile moralità e capacità di giudizio, cui potrebbero fare capo i dilettanti per cessioni a qualsiasi titolo.

Tali fiduciari, in pratica, sarebbero dei Vostri propagandisti a buon mercato. Essi potrebbero essere tenuti interessati in vari semplicissimi modi, e risolverebbero producentemente il problema.

Ogni anno, a data da stabilire, si potrebbero organizzare incontri di tali fiduciari, per esempio in occasione della mostra-mercato di Mantova, o in altra adeguata circostanza.

A mezzo della Rivista, un referendum sull'argomento Vi convincerebbe di più sull'esistenza del problema e sulla validità della proposta sopraccennata.

Per quanto mi riguarda, vogliate considerarmi a Vs disposizione per approfondire lo studio e formulare un programma dettagliato in proposito.

Mi illudo di non averVi tediato e di potere leggere qualche cosa su quanto sopra esposto.

Nell'attesa, grato per quanto farete, mi è gradito porgerVi distinti saluti.

Giovanni Camilleri
Via V.zo Di Marco, 45
PALERMO

Risposta:

Caro Signor Camilleri,

la pubblicazione della Sua gradita lettera, extra «Consulenza» Le farà comprendere l'importanza che abbiamo voluto concedere all'argomento. Prima di entrare nei dettagli vogliamo solo enunciare due punti essenziali:

1) *C.D. ha sempre condiviso le Sue opinioni e quindi la sua lettera è pienamente accettata.*

2) *C.D. con Offerte e Richieste effettua un* servizio.

Da ciò si deduce che colui che effettua un servizio non può superare certi limiti di cautela verso i terzi, che devono da soli e con il proprio raziocinio operare le scelte più opportune.

Non si può infatti ritenere la Società Elettrica, che dà un servizio, responsabile di morti per folgorazione o la Azienda del gas responsabile di suicidio per intossicazione.

E' l'Utente, con la propria coscienza e discernimento che prende le cautele necessarie a utilizzare l'enrgia elettrica senza folgorarsi o decide di stare al mondo anziché asfissiarsi col gas.

Allo stesso modo C.D. offre senza chiedere un centesimo *un Servizio che può essere assai utile se ben compreso; esistono dei furfantelli che buggerano l'incauto acquirente: certo, lo sappiamo così bene che da mesi, anni, dichiariamo di essere disposti a pubblicare i loro nomi su segnalazione dei Lettori. C'è chi vende a prezzi inadeguati: non lodiamo certo questi signori, ma non abbiamo neppure eccessiva comprensione per chi non si informa adeguatamente.*

Lei comprerebbe una Topolino balestra corta « ottima », « gommatissima » « veramente eccellente » per 500.000 *lire sconto 30%? Se no, fa bene, se si, peggio per Lei! Una esortazione dunque! mandate questi famosi nomi di furfantelli, e noi li pubblicheremo! Finora* nessuno *ha mai fatto ciò.*

Un consiglio: ciascuno si rivolga a inserzionisti della propria città o zona limitrofa, raggiungibili in auto o Lambretta per vedere *la merce o... carezzare l'ignobile bidonista.*

Quanto ai francobolli ci sarà, si, chi li porta dal tabaccaio e se li fa cambiare con quattro mezzi toscani, due caramelle golia e una scatola di « minerva », ma c'è anche chi non si aspettava di ricevere 87 domande e non vuol rimetterci 86 buste con relativo foglio.

Giusta *dunque e* coraggiosa *la lettera del Signor Camilleri; uniamoci nella lotta a questi piccoli bidonisti da strapazzo ma* non lasciamoci impressionare da *una minoranza!*

I nostri Lettori sono per la stragrande maggioranza uomini onesti ed entusiasti: non vogliamo perciò privarli di un servizio utile e tanto richiesto.

Non molto semplice l'attuazione dei « Fiduciari di zona », ma ne riparleremo in altra occasione.

Grazie della simpatica lettera e... occhi aperti!

La Rivista ha aperto i nuovi
Uffici Amministrazione e Corrispondenza in

Bologna
via Boldrini 22
telefono 27.29.04

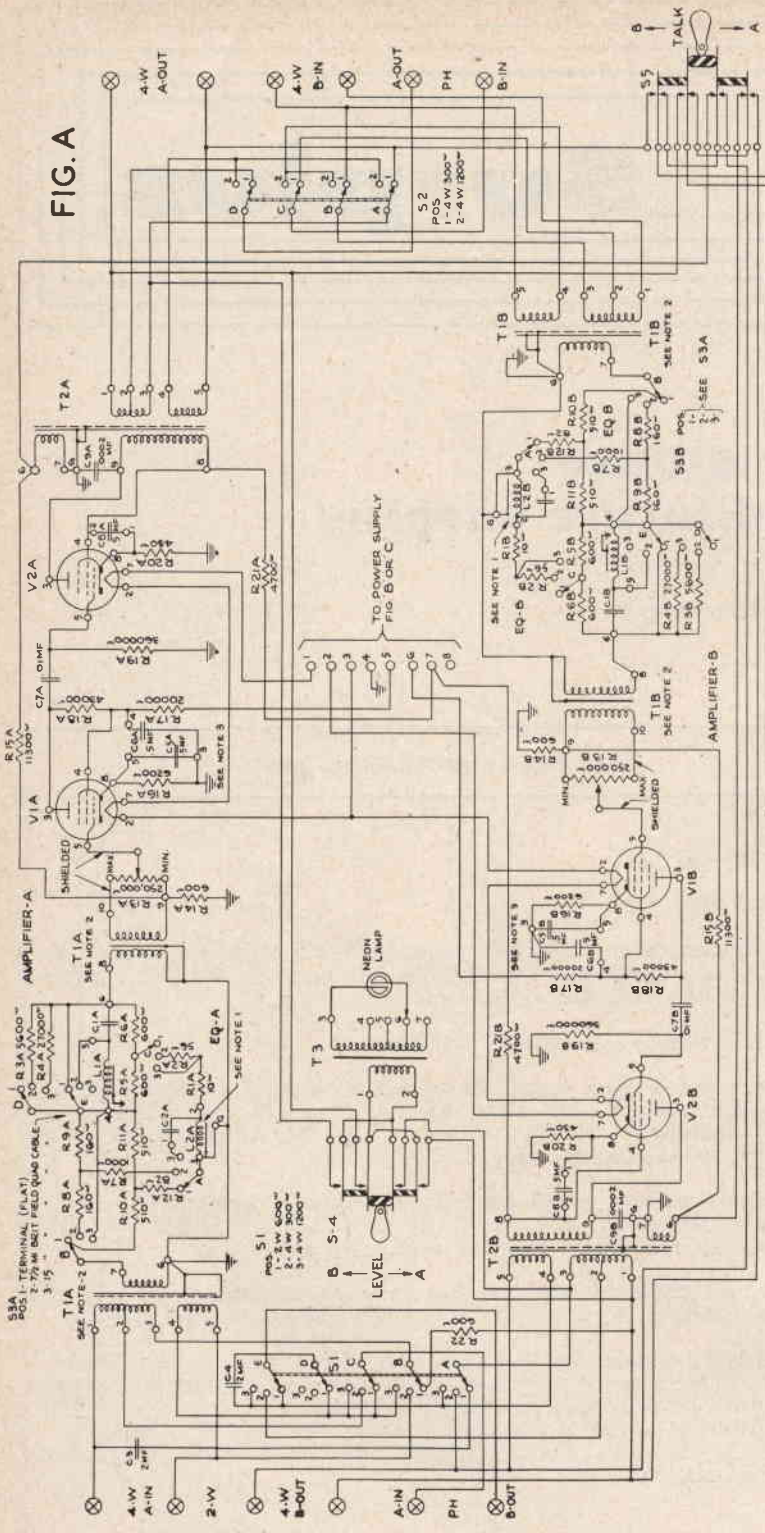
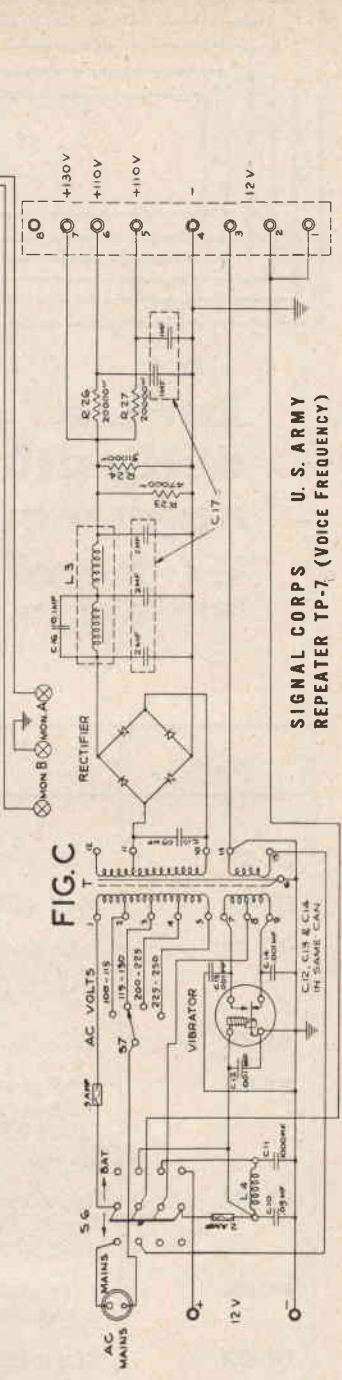
Questo pertanto è l'unico indirizzo cui deve fare recapito **tutta** l'attività della Rivista.

L'apertura dei nuovi Uffici ha purtroppo provocato qualche disguido speçie sul servizio abbonati: alcuni indirizzi incompleti hanno provocato dei ritorni al mittente: preghiamo tutti coloro che avessero avuto a lamentare tali inconvenienti **anche in numeri precedenti,** di volercelo segnalare, riportando chiaramente cognome, nome, indirizzo e località: provvederemo tempestivamente a inviar loro le copie non ricevute.

Indice delle più diffuse apparecchiature surplus

a cura dell'ing. G. Pezzi

(segue dal numero precedente)

sigla	descrizione - caratteristiche - uso
BC-458	Vedi ARC-5 tipo T21
BC-459	Vedi ARC-5 tipo T22
BC-474	Rcevitore-trasmettitore portatile - gamma 2,3÷6,5 MHz. Tx: finale 6V6, 4 W resi, fonia e grafia, MA, tre tubi 6V6. Rx: super, FI 455 kHz, 4 tubi: 1N5 - 1A7 - 3A8 - 1D8. Alimentazione con batterie.
BC-602	Scatola di controllo del sistema SCR-522.
BC-603	Ricevitore super a dieci canali selezionati a pulsanti o manualmente; gamma frequenza 20,0÷29,7 MHz, FI=2,65 MHz. 10 tubi: 6AC7 (2) - 12SG7 (3) - 6SL7 (2) - 6V6 (1) - 6J5 (1) - 6H6 (1). Alimentazione 12 o 24 Vcc (dynamotor incorporato).
BC-604	Trasmettitore a dieci canali controllati a quarzo, gamma frequenza 20÷30 MHz; MF, finale 1625: 20 W, otto tubi: 1619 (7) - 1625 (1). Alimentazione 12 o 24 Vcc (dynamotor incorporato).
BC-608	Contattore per l'SCR-622; commuta per un quarto di minuto ogni minuto il sistema da ricez. a trasm. per il collegamento ciclico fra piloti.
BC-610	Trasmettitore campale; finale 250TH, MA, 250 W resi, fonia e grafia, gamma 2÷18 MHz, per il cambio di gamma impiega cassetti di accordo (tuning unit) e bobine intercambiabili; pilotabile a quarzo o con VFO. 16 tubi: 250TH (1) - 100TH (2) - 6V6 (1) - 6L6 (1) - 2A3 (2) - 866A (2) - VR150/30 (3) - 5Z3 (2) - 807 (2). Alimentazione dalla rete o da gruppo elettrogeno apposito.

SIGNAL CORPS U. S. ARMY
REPEATER TP-7 (VOICE FREQUENCY)

sigla	descrizione - caratteristiche - uso
BC-611	Radiotelefono portatile funzionante a pile (il famoso « HANDY-TALKY ») controllato a quarzo, gamma di frequenza 3,5÷6,0 MHz. Estraendo l'antenna a stilo si mette in funzione l'apparato. Rx super, FI=455 kHz; 5 tubi: 3S4 (2) - 1R5 (2) - 1T4 (1). Alimentazione anodica 103,5 V; trasm.: 35 mA; ricez.: 16 mA, filamento 1,5 V; 350 mA.
BC-620	Ricetrasmettitore portatile; gamma frequenza 20÷27,9 MHz. Tx: due canali pretarati commutabili mediante commutatore sul pannello frontale; finale 3B7: potenza resa circa 1 W, fonia MF, pilotato con VFO, controllato in frequenza mediante un tubo a reattanza, che è a sua volta pilotato dalla differenza fra il segnale emesso e il segnale della media frequenza del ricevitore. Rx: super con oscillatore controllato a quarzo scelto nella gamma 5,7067÷8,340 MHz; FI=2,88 MHz. 13 tubi: 1LN5 (4) - 1LC6 (1) - 1LH4 (1) - 3B7 (2) - 3D6 (4) - 1294 (1). Alimentazione a pile o batterie.
BC-624	Ricevitore del radiotelefono di bordo SCR-622 o SCR-624; gamma di frequenza 100÷156 MHz; super; 4 canali di ricezione preselezionati, FI=12 MHz, cristalli per l'oscillatore del ricevitore scelti nella gamma 8,0÷8,72 MHz; squelch; noise limiter, AVC, impedenza uscita 4000/300/50 ohm; funziona anche come interfono di bordo. Alimentazione rete o batteria mediante dynamotor esterno.
BC-625	Trasmettitore del radiotelefono di bordo tipo SCR-622 o SCR-624; finale 832 A: 12 W resi in fonia, MA, 4 canali controllati a quarzo nella gamma 100÷156 MHz, 7 tubi: 832 (2) - 12A6 (3) - 6G6 (1) - 6SS7 (1). Alimentazione rete o batterie con dynamotor. 10 tubi: 9003 (3) - 12SG7 (3) - 12C8 (1) - 12J5 (1) - 12AH7 (1) - 12SG7 (1).
BC-629	Scatola di interconnessione per SCR-622.
BC-630	Scatola di interconnessione per SCR-622.
BC-631	Scatola di interconnessione per SCR-622.
BC-640	Trasmettitore fisso per collegamenti con aerei, frequenza 100÷156 MHz; finale push-pull di 24G: 50 W resi in fonia o grafia modulata, controllato a cristallo; si cambia frequenza cambiando cristalli e circuiti; i quarzi sono compresi fra 5555,5 e 8666,6 kHz; composto di varie sezioni individualmente riparabili; 23 tubi: 24G (5)- 811 (2) - 807 (1) - 6J5 (4) - 6F6 (3) - 5Z3 (8). Alimentazione dalla rete.

sigla	descrizione - caratteristiche - uso
BC-645	Radiotelefono per aerei, gamma 470-495 MHz; per uso identificazione amici (IFF), finale 316A: trasmette segnali con modulazione a impulsi o in telegrafia modulata (30 kHz); 15 tubi: 7F7(4) - 7H7 (4) - 7E6 (2) - 6F6 (2) - 955 (2) 316A (1). Alimentazione anodica 400 V - 135 mA. Alimentazione filamenti 9 Vcc - 1,2 A.
BC-652	Ricevitore del complesso SCR-506; gamma di frequenza 2÷6 MHz in due bande, super; FI = 915 kHz, calibrazione a quarzo interna ogni 20 e 100 kHz; noise limiter, AVC, BFO; 11 tubi: 12SG7 (1) - 12K8 (2) - 12SK7 (2) - 12SR7 (1) - 12C8 (1) - 6Y6 (1) - 6SC7 (2) - 6K8 (1). Alimentazione anodica 172 Vcc - 138 mA. Alimentazione filamenti 28 Vcc - 2,5 mA, oppure 14 Vcc - 5,0 A.
BC-653	Trasmettitore del complesso SCR-506, gamma di frequenza 2÷4,5 MHz; 100 W in grafia, 22 W in fonia, MA, finale due 814 in parallelo; 7 tubi: 814 (2) - 807 (1) - 1613 (2) - VR105/30 (2). Alimentazione anodica 1000 Vcc alimentazione filamenti 12/24 V 40/30 A; dynamotor incorporato.
BC-654	Ricetrasmettitore per la gamma 3800÷5800 kHz, 17 W, fonia. grafia; Rx super, BFO, AVC; 7 tubi: 1A7 (1) - 1N5 (3) - 3Q5 (2) - 1H5 (1); FI: 455 kHz. Tx: finale push-pull di 706 A, calibrazione a quarzo ogni 10 kHz; 6 tubi: 307A (2) - 3Q5 (4). Alimentazione a batteria 12/24 V con dynamotor o vibratore incorporato.
BC-659	Simile al BC-620 a cui si rimanda il Lettore, eccetto che per la banda che è di 27,0÷38,9 MHz.
BC-683	Simile al BC-603, ma per la banda 27,0÷38,9 MHz.
BC-684	Simile al BC-604, ma per la banda 27,0÷38,9 MHz.
BC-696	Vedi BC-457
BC-701	Ricevitore VHF; 170÷180 MHz, FI=30,5 MHz, 11 tubi.
BC-704	Indicatore del radar SCR-521, 8 tubi: 5BP1 (1) - 6AC7 (4) - 6H6 (3).
BC-721	Simile al BC-611.
BC-728	Ricevitore portatile a batterie per la gamma da 2 a 6 MHz; 4 canali commutabili mediante pulsante; super, MA, FI=455 kHz; altoparlante incorporato, 7 tubi: 1T4 (3) - 1R5 (1) - 1S5 (1) - 3S4 (2). Alimentazione batteria 2/6 Vcc.
BC-733	Ricevitore per atterraggio strumentale controllato a cristallo; 6 canali: gamma 108,3÷110,3 MHz; super, FI=6,9 MHz; filtri in uscita per 90 e 150 Hz, 10 tubi: 717A (3) - 12SG7 (2) - 12SQ7 (1) 12AH7 (1) - 12A6 (1) - 12SR7 (2). Alimentazione 12/24 Vcc (dynamotor incorporato).
BC-745	Piccolo radiotelefono portatile conosciuto anche come « Horsey-Talky »; gamma 2÷6 MHz controllata a quarzo; Rx super, FI=455 kHz, nove tubi: 1T4 (3) - 1S5 (1) - 3S4 (5). Alimentazione filamenti 1,5 Vcc. anodica Rx: 7,5 V, anodica Tx: 135 Vcc. Potenza resa minore di un watt.
BC-779	Versione militare del ricevitore Super-Pro; gamma 0,1÷0,4 MHz; 2,5÷20 MHz divisa in cinque bande, super, FI=455 kHz; filtro a quarzo, selettività variabile, noise limiter, AVC, MVC, BFO, S meter, alimentazione separata; 16 tubi: 6K7 (3) - 6SK7 (3) - 6L7 (1) - 6J7 (1) - 6SJ7 (1) - 6H6 (2) - 6N7 (1) - 6C5 (1) - 6F6 (3). Alimentazione filamenti: 6,3 Vca. Alimentazione andocia: 385 Vcc - 140 Vcc, neg. griglia: —50 Vcc.
BC-788	Ricevitore a larga banda, 420÷450 MHz, larghezza banda 30 MHz; 6 tubi: tutti 6AG5.

RADIO EQUIPMENT

ARC R-11A Low frequency receiver for range band, with loop provision and with D-10A $60.00

ARC R-15 VHF Communications receiver. 108 to 135 MC. with D-10A excellent condition $95.00

ARC-R-19 VHF Communications receiver. 118 to 148 MC. with D-10A dynamotor, excellent $75.00

ARC-T-13A communications transmitter excellent condition with your choice of crystal controlled channels $95.00

ARC-15C VHF OMNI and COMM equipment, complete with A-13B antenna 1254 edge lighted control box, new ID-48 cross pointer and course selector. All racks included for 12 or 24 v. $595.00

ARC-15C VHF OMNI set as described above except with IN-10 3 in one selector. $895.00

LEAR ADF 14 deluxe radio compass system $395.00

ARN-6 RADIO COMPASS

R-101 receiver used conditon $30.00

Loop AS-313B used $20.00

Mount MT273 $9.00

ARC-C-1254 EDGE LIGHTED CONTROL BOX FOR ARC-15 OMNI SETS, NEW $15.00

COLLINS 17H2 (ART-13) HF transmitter brand new factory packed complete set with dynamotor and control $150.00

RICHMOND, VA.

sigla	descrizione - caratteristiche - uso
BC-794	Vedi BC-779.
BC-906	Frequenzimetro ad assorbimento per la gamma 150÷225 MHz; impiega un solo tubo (1S5) che funziona come rivelatore e amplificatore per lo strumento indicatore; estraendo più o meno l'antenna a stilo si regola la sensibilità dello strumento. Alimentazione filamento 1,5 Vcc, alimentazione anodica 45 Vcc.
BC-923	Ricevitore per la gamma 27÷38 MHz; super a doppia conversione; quattro canali commutabili con accordo a permeabilità variabile; calibratore a tre tubi incorporato controllato a quarzo: battimento ogni 100 e 1000 kHz, 12 tubi, squelch, cuffia e altoparlante, alimentazione filamenti 12/24 Vcc, alimentazione anodica 275 Vcc 150 mA.
BC-929	Oscilloscopio per radar. Alimentazione 110 V - 400 Hz.
BC-939	Circuito di accordo di antenna per il BC-610.
BC-946	Vedi ARC-5 tipo R 24.
BC-947	Trasmettitore UHF per gamma 3000 MHz.
BC-950	Vedi ARC-5 tipo T 23.
BC-966	Apparecchiatura di bordo IFF (riconoscimento amici), gamma 2 metri, 14 tubi.
BC-969	Ricevitore super per onde lunghe, gamma 15÷150 kHz divisa in tre bande; FI = 455 kHz, filtro a quarzo, noise limiter, AVC, BFO, occhio magico, 11 tubi: 12SK7 (2) - 12SA7 (1) - 12J5 (2) - 0D3 (1) - 1629 (1) - 12H6 (2) - 12SQ7 (1) - 12A6 (1). Alimentazione filamenti 12 V-1 A, alimentazione anodica 250 Vcc 120 mA. Impedenza uscita: 250/4000 ohm.
BC-1000	Ricetrasmettitore portatile a pile, gamma 40÷48 MHz; funziona a modulazione di frequenza; potenza resa in trasmissione: circa 1/2 W in antenna; calibrazione con quarzo interno da 4,3 MHz, ricevitore a doppia conversione, prima FI = 4,3 MHz; seconda FI = 2,5 MHz; squelch, AVC, AFC, 18 tubi: 3A4 (2) - 1T4 (6) - 1L4 (5) - 1R5 (1) - 1A3 (1) - 1S5 (3). Alimentazione in ricezione: filamenti 4,5 V - 0,3 A - anodica 90 V - 25 mA. Alimentazione in trasmissione: filamenti 4,5 V - 0,5 A - anodica: 90 V - 25 mA; 150 V - 45 mA.
BC-1003	Ricevitore per radiogoniometro (parte dell'apparato SCR-503); gamma 100÷1000 kHz, sensibilità 10 μV/m.
BC-1004	Come BC-79, ma per gamma 0,54÷20 MHz.
BC-1023	Ricevitore per radiofaro verticale; gamma di accordo 62÷80 MHz; normalmente accordato su 75 MHz; il segnale ricevuto fa accendere una lampada che informa il pilota di essere sulla verticale del radiofaro; si riceve pure in cuffia la modulante; 4 tubi: 12SH7 - 6SC7 - 6SQ7 - 6U6GT. Funziona con tensione anodica 13,75 V (tensione di alimentazione dei filamenti), e assorbe 1,05 A.

Consulenza

★ Preghiamo tutti coloro che indirizzano consulenza alla nostra Redazione di voler cortesemente scrivere a macchina (quando possibile) e comunque in forma chiara e succinta.

Inoltre si specifica che **non deve essere inoltrata alcuna somma di denaro per la consulenza;** le eventuali spese da affrontare vengono preventivamente comunicate al Lettore e quindi concordate.

Ciò ad evitare che, nella impossibilità di reperire schemi o notizie la Rivista sia costretta a tenere una pesante contabilità per il controllo dei sospesi ★

Sig. Walter Bertolazzi - Via Romilli, 7 - Milano.

Spett. C. D.
Vi scrivo questa lettera per sottoporre al Vs. giudizio un modestissimo apparecchietto, che fra l'altro non è di mio progetto, in quanto gli schemi elettrici sono del Sig. Paolo Bergonzoni (multivibratore economico, apparso sul n. 3 di C. D. del 15 marzo 1963) e del Sig. Ing. M. Arias (Il Pigmeo). Io non ho fatto altro che unirli per trarne fuori un piccolo tx in grafia. L'idea mi è stata data vedendo in una rivista un oscillatore per imparare l'alfabeto morse che trasmetteva i suoi segnali, non in cuffia o altoparlante, ma bensì nella radio (O.C.) esso era costituito da un multivibratore che emetteva il segnale e da un oscillatore che si incaricava di trasmetterlo alla radio.

Volendolo costruire, dopo aver osservato lo schema, capii che avrei potuto realizzarlo egualmente con parti già in mio possesso.

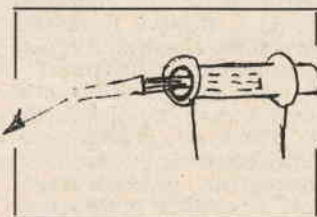
Infatti mi ero già costruito il multivibratore, così come mi ero costruito il tx pigmeo. Mi sono messo in opera, e in 5 minuti, senza far uso del saldatore mi sono costruito questo piccolo oscillatore, o meglio oscillofono a radiofrequenza che presenta due notevoli vantaggi, primo trasmette sulle onde medie, infatti il Pigmeo è stata progettato per questa frequenza, e l'altro, sempre che a Voi interessi, è la facilità di costruzione, infatti molti vostri Lettori hanno costruito l'una e l'altra parte, per non dire tutte e due, che compongono questo apparecchio.

Gli usi di questo oscillatore sono svariati e ogni Lettore può fare uso che vuole. scillatore per imparare l'alfabeto morse, scatoletta magica, fatta nascondere da qualcuno e poi ritrovata con l'aiuto di una radio a transistori ed auricolare, e molti altri.

Ora vi farò vedere, mediante uno schizzo come è stato da me realizzato.

(Per constatare la diversità di questi due oscillofoni vi dico che l'articolo da me letto è apparso sul n. 4-64 di Sistema Pratico) Come si vede, o come si dovrebbe, infatti il disegno è pessimo, l'accoppiamento è avvenuto mediante due artifizi.

1) Collegare assieme i morsetti delle alimentazioni, per avere così un unico filo.

2) L'uscita del multivibratore è stata infilata per circa 0,5 cm. nel condensatore da 1500 pF del Pigmeo; nel disegno si vede il suddetto filo tratteggiato attraverso i due dielettrici del condensatore menzionato, che nel mio caso era a tubetto. Ovviamente il microfono è stato omesso, infatti deve essere eliminato. Mediante il secondo artifizio il tx è in grado di trasmettere il segnale prodotto dal multivibratore.

Anche se l'idea non è originale, il risultato pratico, come dice Lei, è interessante, e pertanto lo rendiamo di pubblico dominio: siamo certi che servirà a molti Lettori.

Sig. Romano Davoli - Via Provinciale - Guastalla (RE)

Sento spesso che i radioamatori si lamentano perché disturbati dai « pirati »; ma sono davvero così fastidiosi i « pirati »? Perché non lavorano con le regole anche loro?

Le rispondiamo riportando una fiera protesta del segretario ARI di Bologna, Armenghi, comparsa su di un recente « Notiziario » della locale Sezione:

E' ORA DI FINIRLA!

In questi ultimi tempi si sono elevate in modo più pressante del solito delle proteste da parte di OM locali e delle provincie vicine sulle attività di stazioni clandestine sulle nostre bande radiantistiche; in particolare sulla gamma dei 144MHz (2 metri).

L'intrusione di questi fuorilegge sulla nostra più cara banda VHF, intrusione effetuata con apparecchiature per lo più autoeccitate e con sistemi riceventi in super-reazione, è in netto contrasto con lo spirito del radioamatore e con la LEGGE.

Nonostante la legge punisca severamente i detentori abusivi di apparecchiature trasmittenti e vieti espressamente a chi non è in possesso di patente di radio-operatore e di licenza ministeriale di operare stazioni radio sulle gamme riservate al traffico radiantistico (Art. 7 - par. b - D.P.R. n. 598 1 14.1.54), questi incoscienti continuano a disturbare le nostre trasmissioni e i nostri ascolti pretendendo inoltre di poter disporre delle gamme radiantistiche per il loro irregolare diletto.

Noi non possiamo tollerare oltre, tutto ciò; le lamentele e gli inviti più o meno cortesi da noi rivolti uniti a quelli di altre Riviste al fine che questi intrusi si mettano in regola, e aspirino a diventare degli OM nel vero senso del nostro spirito, non sono serviti quasi a nulla ed è ora nostro compito specifico DENUNCIARE *alle competenti autorità eventuali intrusioni nelle nostre frequenze da parte di stazioni abusive, irregolari e mal condotte che, oltre a ciò, a volte* abusano anche dei nostri nominativi.

Non è una guerra o una accusa che vogliamo fare contro questi irregolari, poiché pensiamo che sia solo giovanile incoscienza a farli agire sconsideratamente in questo modo, ma da queste righe ripeto, a nome di tutti gli OM bolognesi, che non saranno assolutamente tollerate sulle nostre gamme radiantistiche e in particolare modo sui 144 MHz intrusioni di qualsiasi genere, con apparecchiature regolari o meno, poiché per tutti è un dovere e un obbligo attendere alla legge che disciplina la nostra attività radiantistica.

Invito per altro tutti gli OM bolognesi ad effettuare ascolti periodici su tutte le gamme e in particolare sulle VHF ove da qualche tempo si è notata questa maggiore diffusione di stazioni abusive e di provvedere a individuare tramite triangolazioni i colpevoli e procedere alla loro denuncia.

Vorrei sperare con questo di rinsaldare e riordinare sul piano legale il radiantismo bolognese, quello vero, a cui tutti possono partecipare con il piacere e le soddisfazioni che in esso racchiude.

Buon lavoro

Il Segretario il-LCK
F. Armenghi

Legge 14 marzo 1952 - n. 196 « omissis... art. 1°, art. 178: « chiunque stabilisce o esercita un qualsiasi impianto telegrafico, telefonico o radioelettrico senza aver prima ottenuto la relativa concessione, è punito, salvo che il fatto non costituisca reato punibile con pena più grave, 1° con l'ammenda da L. 10.000 a L. 100.000 se il fatto riguarda impianti telefonici o telegrafici - 2° con l'arresto da 3 a 6 mesi e con l'ammenda da L. 20.000 a L. 200.000 se il fatto riguarda impianti radioelettrici. Ai contravventori si applica inoltre una sopratassa pari a 20 volte la tassa corrispondente alle comunicazioni abusivamente effettuate, calcolata secondo le tariffe vigenti con il minimo di L. 20.000 »... omissis ».

Molti Lettori

chiedono spiegazioni a riguardo della nuova « codifica » delle sigle dei transistori e diodi.

Eccoli accontentati:

Attualmente i semiconduttori (diodi e transistori) vengono prodotti per due impieghi ben distinti e cioè:

1) per ricevitori radio e TV, amplificatori, registratori;

2) per apparecchiature professionali.

Per ben comprendere il nuovo sistema di denominazione dei diodi e dei transistori crediamo opportuno descrivere brevemente quello in precedenza adottato che, tra l'altro, è tuttora valido per i vecchi tipi.

Secondo la denominazione andata in disuso:

1) la prima lettera che compare nella sigla è sempre O (diodo OA70, transistor OC70.

2) La seconda lettera è:
A se si tratta di un diodo (OA70) - C se si tratta di un transistor (OC70) - R se si tratta di una fotoresistenza (ORP30).

3) La terza lettera è:
P se si tratta di un fotoelemento (OAP12, OCP71) - Z se si tratta di un diodo Zener (OAZ210).

4) Le cifre che seguono queste lettere indicano progressivi di serie, esecuzioni particolari, ecc. (OC70/OC 71 - OC72/OC74 - OC170/OC171).

Significato delle nuove sigle

Le nuove sigle sono senz'altro più efficaci in quanto riescono a fornire già per se stesse le caratteristiche essenziali dell'elemento semiconduttore in questione.

In base al nuovo codice tutti i semiconduttori vengono suddivisi in due grandi categorie, come già detto, e cioè:

1) per radio-TV, aplificatori, registratori, ecc.

2) per usi professionali.
Tutti i tipi di semiconduttori (diodi-transistori) destinati ad essere impiegati nei radioricevitori, nei televisori, negli amplificatori e nei registratori vengono individuati con una sigla composta da due lettere seguite da tre cifre (es: BA100, AF102).
Tutti i tipi di semiconduttori (diodi-transistori) impiegati in apparecchiature diverse da quelle menzionate al capoverso precedente e cioè destinati alle apparecchiature professionali, vengono individuati con una sigla formata da tre lettere e due cifre (es.: AAZ12, BCZ12).

Significato delle lettere.

Prima lettera. Indica il materiale di cui è fatto il semiconduttore:
A = germanio (es.: AAZ12, diodo al germanio per usi professionali; AC107 transistor al germanio).
B = silicio (es.: BA100, diodo al silicio; BCZ11, transistor al silicio per usi professionali).
Seconda lettera. Indica la natura e l'impiego del semiconduttore:
A = diodi, inclusi i « varicap » es.: AAZ12, BA100, BA102).
C = transistor per impieghi di bassa frequenza (es: ADZ11).
E = diodi « tunnel » o di Esaki.
F = transistor per alta frequenza (es.: AF102, AF114, AFZ12).
L = transistor di potenza per alta frequenza.
P = fotosemiconduttori.
S = transistori per circuiti di commutazione (esempio ASZ15).
T = thyristor, diodi di Shockley, raddrizzatori controllati (es. ATZ10).
U = transistori di potenza per circuiti di commutazione (es. AUY10).
Y = diodi di potenza (es. BY100, BYZ14).
Z = diodi Zener (es. BZZ10)

Numeri di serie

Per i semiconduttori impiegati nei radioricevitori, negli amplificatori, nei televisori e nei registratori il numero di serie va da 100 fino a 999 (es. BA100, AF102).
Per i semiconduttori professionali il numero di serie consiste in una terza lettera seguita da due cifre: A10 ... A99 ecc. fino a Z10 ... Z99 oppure Y10 ... Y99 (es. AS Z11, BC Z11, AU Y10).

i 1 SWL... Mantellato Luigi - Via Valverde, 2-5 - Campomorone (Genova)

Noi tutti, lettori, siamo radioamatori e sperimentatori per cui non guardiamo a sottigliezze descrittive, ma al contenuto e specialmente siamo al colmo della felicità nel trovare schemi, schemi e poi ancora schemi non importa di cosa purché contengano tubi, transistor, resistenze ecc.
In questo senso nessuna critica si può muovere a C. D., in quanto schemi non ne mancano (magari con qualche errore nei valori o nel circuito; cose che capitano), mentre lo stile delle descrizioni, scanzonato e divertente tipo « allegra chiacchierata tra amici », trovo che sia simpatico e indovinatissimo.
Un'unica critica che posso muoverVi è l'eccessivo spazio concesso alle « offerte e richieste », spazio che potrebbe essere usato, a mio parere, per descrivere nuovi componenti, apparecchiature professionali moderne, ecc. sempre in campo elettronico (descrizioni di tipo informativo).
In sostanza C. D. è un'ottima rivista tecnica per l'amatore, la pubblicità e il « surplus » (specialmente quest'ultimo) sono indispensabili, a me piace molto e, per concludere, Vi esorto a curare la composizione degli articoli evitando di saltare righe o interi brani, per poi ritrovarli dopo due o tre righe o addirittura nella colonna a fianco, cosa che porta a una grande confusione sia durante la lettura che in una seguente consultazione, e Vi invito a continuare sulla strada che avete tracciato.
Ora, saltando di palo in frasca, Vi sarei grato se voleste inviarmi i dati tecnici di massima e di normale utilizzazione del diodo 1N360 e del tubo 6FG5.
RingraziandoVi anticipatamente, resto in attesa, sperando di ricevere, porgendoVi cordiali saluti, 73

La ringraziamo delle critiche e volentieri La accontentiamo:
1N360 - diodo a giunzione al silicio; tensione inversa di picco 50 V. corrente massima a 25°C 750 mA; limiti di funzionamento — 65°C ÷ + 165°C.
6FG5 - pentodo miniatura: V_{fil} = 6,3 V; I_{fil} = 0,2 A; capacità d'ingresso 4,2 pF; capacità d'uscita 2,8 pF; capacità griglia/placca 0,02 pF; tensione placca 250 V; tensione griglia 1 — 0,2 V; tensione griglia schermo 250 V; corrente griglia schermo 0,42 mA; corrente di placca 9 mA; resistenza interna 250 kΩ: trasconduttanza 9,5 mA/V.
Zoccolo: filamenti 3,4; catodo 2,7; griglia controllo 1; griglia schermo 6; griglia soppress. 2,7; placca 5.

Dedicato ai principianti

Radioricevitore a tre transistori

di Ettore Accenti ★

L'Elettronica con tutte le sue moderne e vaste diramazioni non è altro che l'estensione di ciò che un tempo non molto lontano era la Radiotecnica. E' infatti dalla Radiotecnica che si è passati all'attuale stato di cose, come per un processo evolutivo, similmente del resto a quanto succede in quasi tutte le discipline. Nuove necessità, nuovi ritrovati, nuovi sviluppi inducono un ampliamento continuo in tutti i campi dello scibile umano e così pure è accaduto per la Radiotecnica, che oggi può venir considerata come un capitolo dell'Elettronica, ossia come una particolare applicazione nel settore delle « correnti debole ».

Orbene può sorgere una giustissima domanda da parte soprattutto dei principianti: da che parte e come si deve iniziare una carriera in Elettronica, sia questa una carriera dilettantistica o sia l'inizio di una professione?

Potrebbe sembrare facile dare una risposta precisa e forse di sicuro accoglimento presso gli esperti, ma qui l'importante non è essere dogmatici, ma riuscire a gistificare una qualsiasi affermazione proprio presso coloro che non sono esperti.

Ebbene si può dire che tutto il mondo, ed anzi tutto l'universo noi compresi, sia dominato proprio da un processo evolutivo, quasi prefissato e ordinato secondo una ben determinata successione.

Sul piano umano noi sappiamo che la nostra specie si è andata evolvendo e forse si evolve ancora secondo un certo processo che a noi qui non interessa certo specificare. Tutto ciò potrà sembrare fuori luogo; però prima di definire è meglio procedere. Il fatto più importante viene ora. Per ragioni che a noi restano ignote, l'individuo nel suo ciclo evolutivo singolare ripercorre in breve tempo tutto il ciclo compiuto dalla specie per giungere infine a quell'essere ben compiuto che noi tutti conosciamo apportando eventualmente qualche piccola infinitesima variazione nuova a tutta la specie che poi verrà conservata.

Che significato ha tutto questo per noi? La risposta è forse una sola e cioè che ciascuno se vuole raggiungere una qualche meta in qualsiasi campo, scientifico e no, deve ripercorrere col suo singolo studio l'evoluzione storica che quella materia ha avuto. E' certamente questo il modo più sicuro e più efficace per raggiungere i punti d'arrivo più lontani e con la maggior sicurezza.

E quale è stato il processo evolutivo della nostra materia? Il tempo che ci separa dall'inizio storico è molto vicino, è addirittura paragonabile alla vita media d'un individuo, e quindi possiamo conoscerne gli sviluppi con una precisione non comune ad altre materie. Ma a noi quello che più interessa è quel primo stadio della Radiotecnica, stadio storico, che dovrebbe corrispondere allo stadio individuale del principiante; restando il resto argomento di più appropriate argomentazioni storiche.

Con questa premessa è forse abbastanza giustificabile l'affermazione di coloro che rivolgendosi ai principianti dicono: cominciate dalla radio a galena!

Si vuole con questo dire che coloro che iniziano non debbono assolutamente compiere inutili salti, a volte dannosi e scoraggianti,

★ E. Accenti, Via Lattanzio, 56 - Milano.

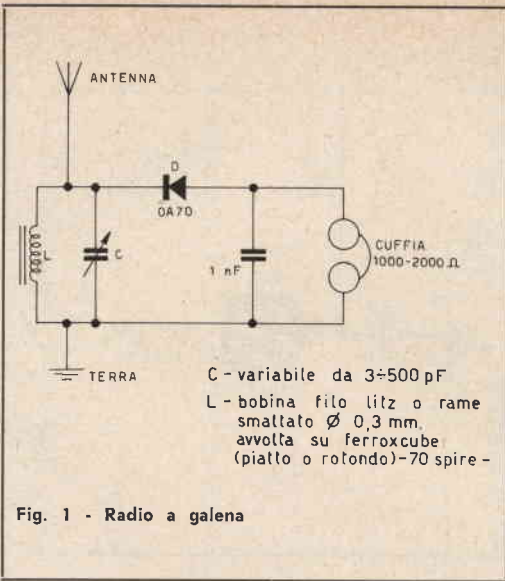
Fig. 1 - Radio a galena

ma iniziando dal più semplice debbono a poco a poco rendersi veri « padroni » di ciò che trattano. Solo così si può arrivare molto lontano e anche più rapidamente che con altri metodi che si basano su false illusioni. E così procedendo è possibile che una volta raggiunta, con pazienza, la meta quel qualcuno sia in grado di apportare qualcosa di nuovo, di suo, alla materia tutta, provocando quella variazione in avanti che è alla base di ogni evoluzione.

S'intende che chi inizia oggi non dovrà certo utilizzare i mezzi di cinquant'anni orsono, così come i bambini che imparano ora a scrivere impiegano moderni fogli di carta e moderne penne, pur sempre iniziando dalle aste e dai puntini.

Un primo circuito da realizzarsi potrebbe essere quello di fig. 1: una moderna « radio a galena » in cui un bel diodo al germanio di concezione relativamente recente compie la funzione di rivelare il segnale a radiofrequenza al posto della scomodissima galena.

ANTENNA
170 kΩ
CUFFIA
1000-2000 Ω
I
D
C
B
2G109
0A70
10 μF
E
L
C
4,5 V
TERRA

C - come in fig. 1

L - come in fig. 1, ma con presa alla 20ª spira

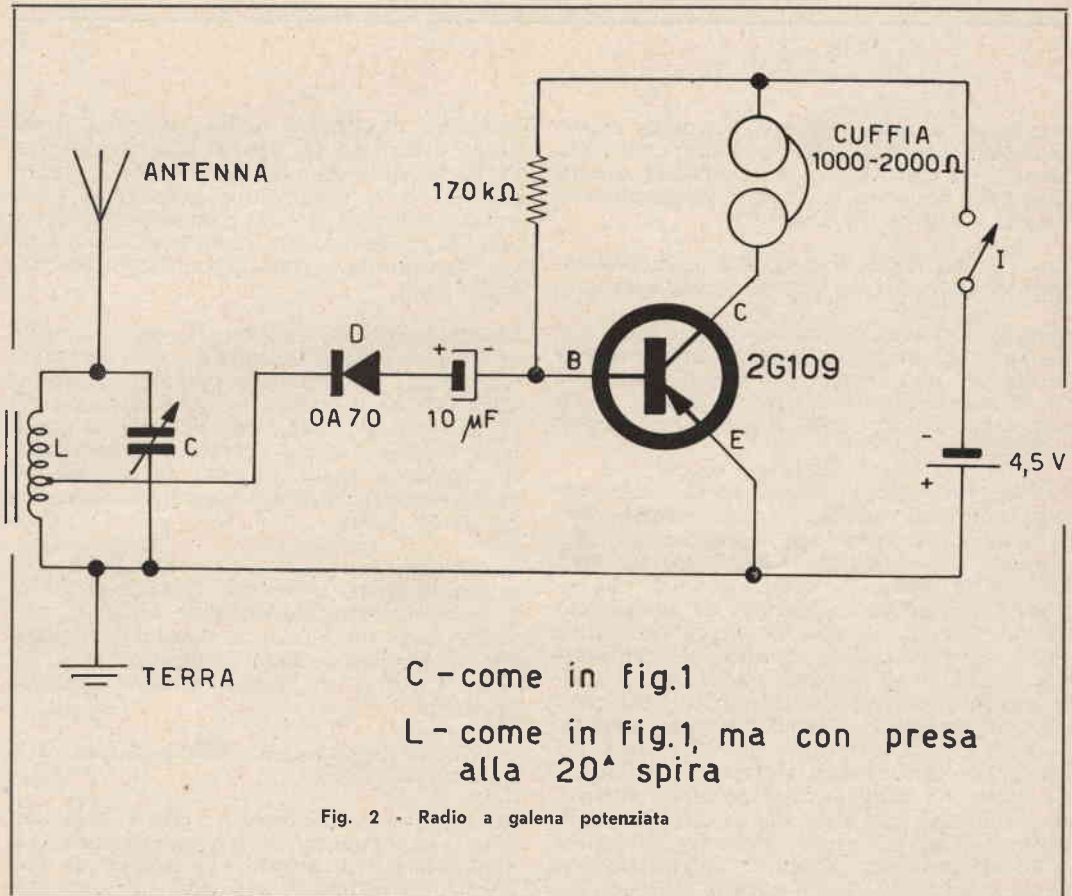



Fig. 2 - Radio a galena potenziata

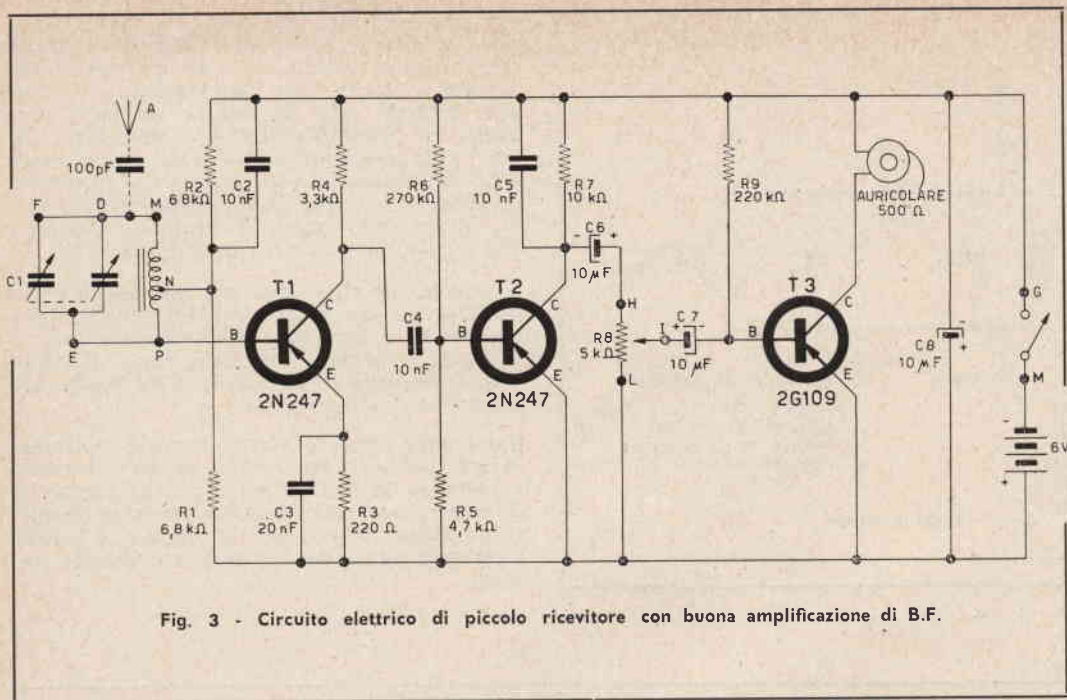



Fig. 3 - Circuito elettrico di piccolo ricevitore con buona amplificazione di B.F.

Qualcuno a questo punto potrebbe essere tentato a formulare una domanda: come funziona il circuito di fig. 1? Domanda questo non solo naturale ma anche auspicabilissima da parte di chi inizia.

Le risposte possibili sono due e dipendono direttamente da ciò che si desidera sapere.

Cioè può pretendersi una spiegazione esatta, «scientifica» per intenderci; oppure si può desiderare una spiegazione sommaria e molto superficiale, fatta di poche parole, tanto per non lasciare quel circuito nel mondo del mistero.

Ebbene una spiegazione esatta del funzionamento di quel semplice circuito sarebbe bellissima, ma è assurdo pensare che un principiante possa capirla. Non solo, ma una volta resa possibile l'acquisizione di una rigorosa spiegazione scientifica di un circuito di tal tipo ci si può ritenere addirittura degli « arrivati ». Basta pensare che per spiegare quel semplicissimo radioricevitore bisognerebbe partire dall'interazione tra campo elettromagnetico esterno e organo captatore (l'antenna), quindi si renderebbe necessario trattare della teoria di un circuito percorso da correnti rapidamente variabili e nel caso specifico di un circuito oscillante con ai capi una differenza di potenziale determinata appunto dall'interazione detta (segnale) e quindi passare al non meno semplice argomento della rivelazione nel diodo. Insomma un vero e proprio capitolo di Elettronica ad alto livello. Ed è chiaro che chi è in grado di comprendere tutto questo non può trovare difficoltà ad affrontare la comprensione di un « qualsiasi » altro circuito. per quanto apparentemente più complicato.

L'altra possibilità consiste in una spiegazione di questo tipo: il segnale arriva all'antenna; quindi il circuito oscillante, costituito dalla bobina L e dal condensatore variabile C, seleziona il segnale che si desidera ascoltare; quindi il diodo rivelatore D trasforma il segnale a radiofrequenza in segnale ad audiofrequenza che può essere ascoltato mediante la cuffia.

Questa spiegazione non è sbagliata, è solo molto limitata, sufficiente tuttavia a eliminare quel certo immancabile senso di mistero. Guai però ritenere questa semplicissima descrizione come completa ed esauriente: non è un punto d'arrivo, ma di partenza!

Spetta all'appassionato vedere più in là e cercare più in là.

Resta poi a considerare un altro fatto non meno importante: la sperimentazione. Indubbiamente è proprio l'esperimento che induce per primo il desiderio di accostarsi

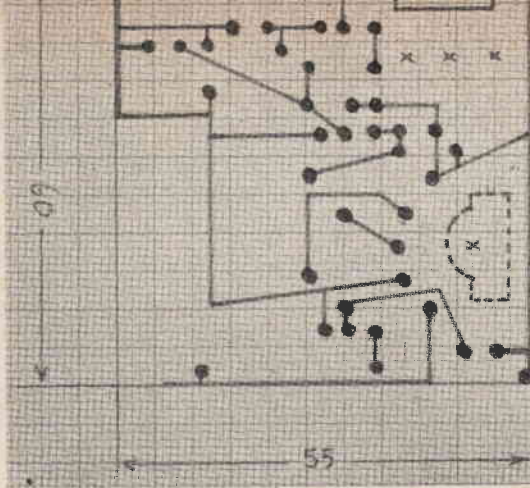



Fig. 4 - Circuito stampato in grandezza naturale

all'Elettronica: la costruttività è una caratteristica tipicamente umana e si esplica in moltissime maniere fin dall'infanzia. Per il giovane principiante elettronico è molto importante riuscire a realizzare qualcosa che funzioni, indipendentemente dall'utilità pratica della costruzione stessa. La radio a galena già vista non può essere certo ritenuta molto utile oggigiorno, eppure riuscire ad ascoltarla dopo averla montata per la prima volta dà un innegabile senso di soddisfazione. Dopo breve tempo però la si riterrà insufficiente: le stazioni non sono ben separate, il suono è un po' troppo debole, il filo d'antenna e di terra sono scomodi e così si pensa subito a qualche miglioria.

Procedendo in scala si potrà aggiungere uno stadio amplificatore in bassa frequenza, magari a transistore come quello riportato in

fori per fissaggio variabile C1

tagliare per sistemare potenziometro R 8

AURICOLARE

L1

2G109

T1 T2 T3

2N247

tagliare S

E B S C

variabile C1 visto da sopra

potenziometro R 8 con interruttore I incorporato, visto da sotto

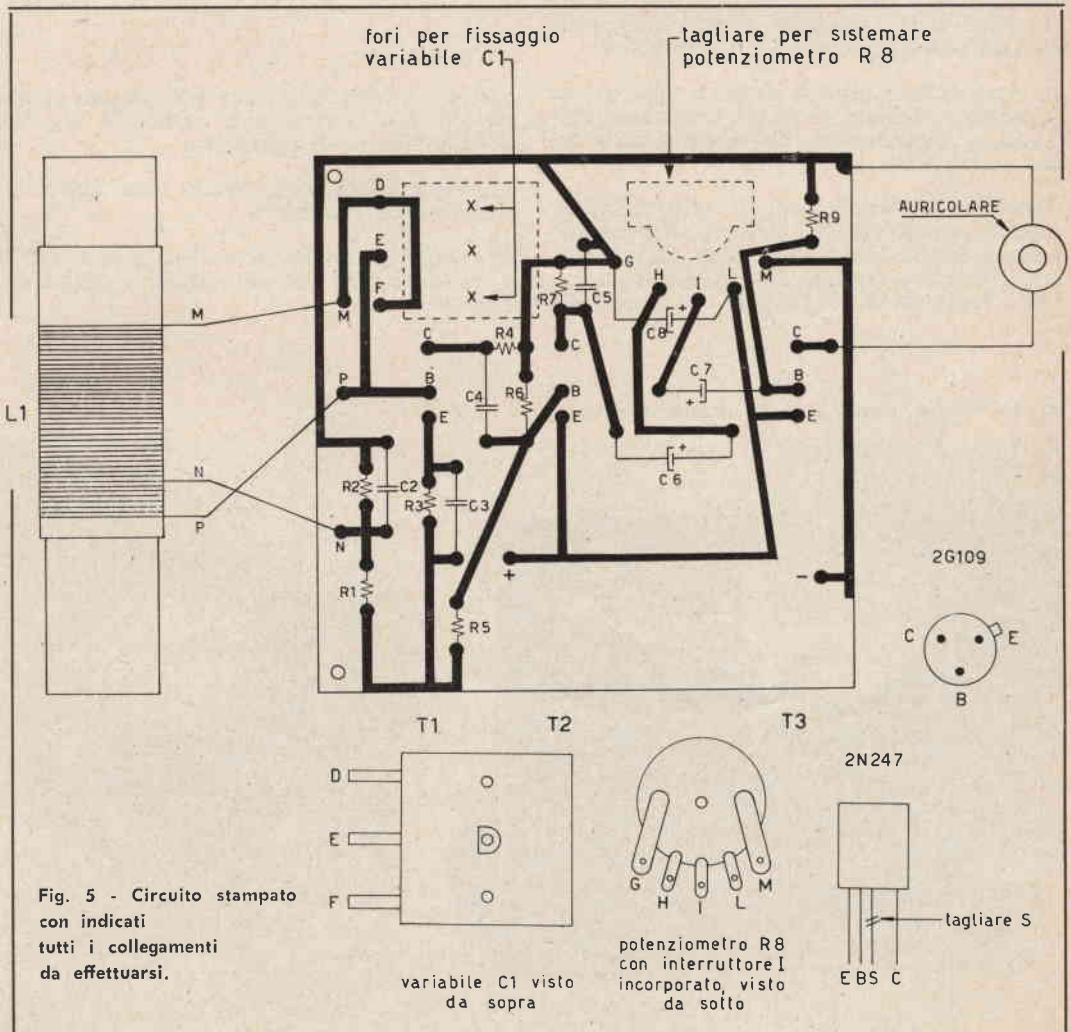



Fig. 5 - Circuito stampato con indicati tutti i collegamenti da effettuarsi.

fig. 2, o anche con un tubo elettronico. E un secondo gradino sarà fatto. S'inizia così quel processo a catena che porterà dove nessuno può anticipatamente prevedere.

Scopo di quest'articolo è appunto presentare ai principianti un piccolo radioricevitore transistorizzato quale uno dei primi gradini da compiersi in questa carriera.

Il circuito elettrico di fig. 3 è costituito da tre stadi transistorizzati: T1 amplificatore ad alta frequenza, T2 rivelatore attivo e T3 amplificatore in bassa frequenza. Il circuito è molto lineare e non presenta criticità di sorta. Questa sua linearità ne consente un'interessante realizzazione mediante l'impiego di circuito stampato, con il risultato di una notevole miniaturizzazione.

Più che non molte parole valgono le illustrazioni e le fotografie a dare utili chiarimenti sulla realizzazione (fig. 4-5-6-7-8).

In fig. 4 è riporatato il circuito stampato in grandezza naturale, e questo servirà ad agevolare la riproduzione del disegno sulla apposita lastrina.

Questa è di 60 x 55 mm. e verrà ritagliata mediante seghetto per traforo. Per la tecnica di formazione del circuito stampato si potrà rivedere l'ottima descrizione fatta dall'ing. Pezzi sul n. 6 - 1963 di « Costruire Diverte » (« Come realizzare un circuito stampato »). Qui si ricorda in sintesi la seguente successione di operazioni:

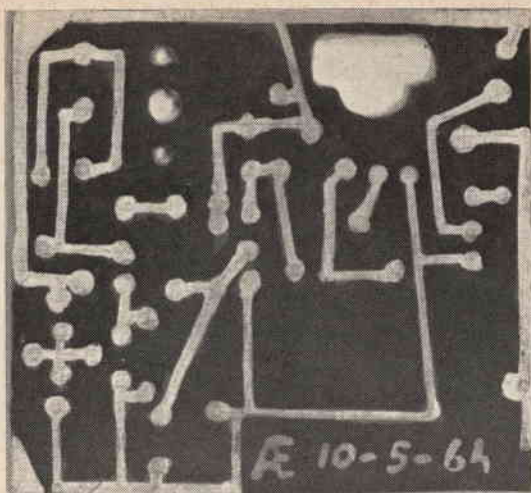
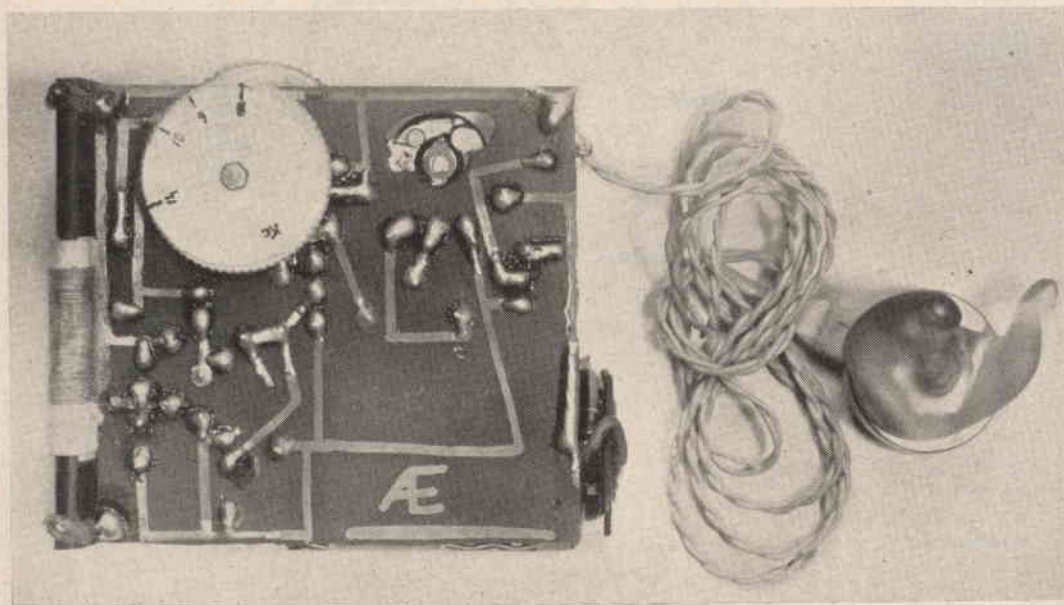



Fig. 6 - Esempio di circuito stampato finito

1) pulire la lastrina 60 x 55 con alcool o con l'apposito abrasivo.

2) porre la lastrina sotto il disegno di fig. 4 e incidere con un punteruolo i punti in grassetto.

Fig. 7 - Vista da sotto - parte del circuito stampato.

COMPONENTI

T_1 transistore 2N247

T_2 transistore 2N247

T_3 transistore 2G109

R_1 resistore ½ watt, 6.800 ohm

R_2 resistore ½ watt, 68.000 ohm

R_3 resistore ½ watt, 220 ohm

R_4 resistore ½ watt, 3.300 ohm

R_5 resistore ½ watt, 4.700 ohm

R_6 resistore ½ watt, 270.000 ohm

R_7 resistore ½ watt, 10.000 ohm

R_8 potenziometro regolatore di volume con interr. incorporato 5.000 ohm, ∅ 16 mm. (senza manop.) - GBC n. D/141.

R_9 resistore ½ watt, 220.000 ohm

C_1 variabile miniatura 2 x 120 picofarad con le sezioni in parallelo, GBC n. 0/99 (o altro equivalente con capacità uguale o superiore a 240 pF).

C_2 condens. ceramico a pastiglia, 10.000 pF

C_3 condens. ceramico a pastiglia, 20.000 pF

C_4 condens. ceramico a pastiglia, 10.000 pF

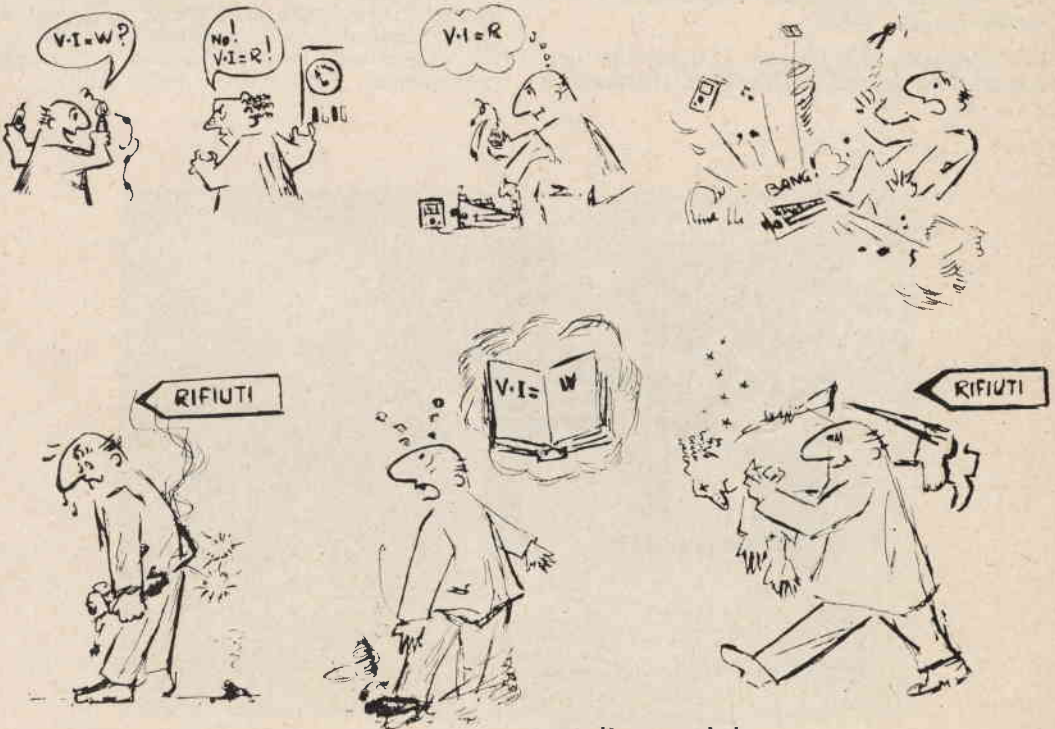
C_5 condens. ceramico a pastiglia, 10.000 pF

C_6 - C_7 - C_8 cond. elettr. miniatura 10 microfarad, 16 V.

L_1 Bobina avvolta su Ferroxcube piatto 58 x 19 x 3,8 mm, GBC n. 0/603-3. Costituita da 70 spire di filo litz, o rame smaltato 0,3 mm., con presa N alla quinta spira.

Auricolare magnetico da 500 ohm, GBC n. Q/409, o equivalente.

Batteria da 6 volt - Superpila Minimicro n. 974.

Scatola per preparazione di circuiti stampati Print-kit, o altra.

storiella crudele ...

3) collegare i punti così riportati sulla lastrina con l'apposito inchiostro protettivo utilizzando un pennino da inchiostro di china n. 3 e lasciare asciugare l'inchiostro (10 minuti).

4) immettere la lastrina così preparata nel liquido corrosivo e scuoterla di continuo fino a che non si sia sciolto il rame della lastrina, eccettuato quello sotto l'inchiostro protettivo, (30 minuti circa). Si ponga attenzione a non toccare il liquido con le mani, pericoloso per il suo alto potere corrosivo.

5) la lastrina estratta dal liquido viene lavata con acqua e quindi con un batuffolo di cotone bagnato d'alcool si elimina l'inchiostro protettivo. Si presenterà così il circuito stampato finito e pronto per la foratura.

6) si eseguono i fori per il variabile e il ritaglio per il collocamento del potenziometro. Il circuito stampato si presenterà così come nella foto di fig. 6. (Se nella fase 3 oltre al circuito stampato si è disegnato qualche altra cosa come sigla e data, questa resterà alla fine del processo come nella foto di fig. 6).

7) a questo punto non resta che praticare nei punti terminali dei forellini con punta da trapano da 1 mm e quindi inserire i vari componenti tenendo presente per comodità il disegno di fig. 5. Le resistenze vanno sistemate verticalmente, e le saldature devono essere eseguite rapidamente e con saldatore ben caldo.

Per comodità del Lettore è data una lista componenti in cui figurano esattamente le parti usate nel prototipo, così da evitare che componenti simili ma di dimensioni diverse non possano essere impiegate col circuito stampato descritto.

Il radioricevitore completato dovrebbe funzionare immediatamente, comunque in caso contrario si controllino bene le parti usate e se corrispondono ai valori dati: e soprattutto attenzione a non sbagliare nel disegnare il circuito.

Il radioricevitore è in grado di ricevere in portatile i programmi nazionali con discreta riproduzione acustica. Nell'eventualità di zona mal servita dalle locali trasmittenti, si potrà impiegare un'antenna esterna come tratteggiato in fig. 3.

La durata della batteria è praticamente illimitata dato il consumo ridottissimo del ricevitore (2 - 3 mA).

NOTA - Unico punto leggermente critico si è dimostrato il secondo stadio T2; ad esso compete la rivelazione e questa è in gran parte dipendente dal tipo di polarizzazione dello stadio.

In pratica diversi 2N247 possono richiedere una polarizzazione leggermente diversa per un optimum di funzionamento, e tale polarizzazione può essere aggiustata variando il valore della resistenza R5. Il valore dato di 4.700 ohm è risultato il migliore su due esemplari costruiti, comunque nel caso di bassa sensibilità o di presenza di fischi potrà essere elevato o abbassato a tentativi (ad esempio 3.300 ohm o 6.800 ohm).

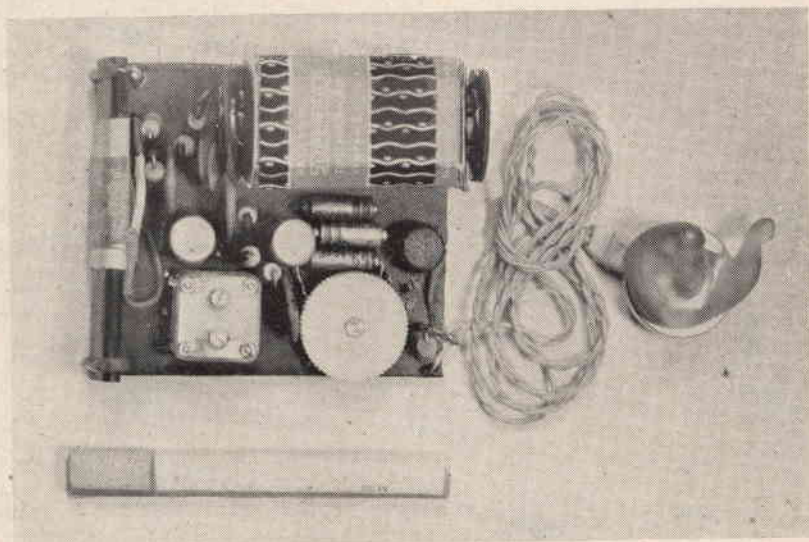



Fig. 8 - Vista da sopra - parte dei componenti.

• Coloro che desiderano effettuare una inserzione troveranno in questa stessa Rivista un apposito modulo RICHIESTA DI INSERZIONE «OFFERTE E RICHIESTE» •

64-339 - NEOFITA acquisterebbe da privato, radioricevente Geloso G 4/214 oppure altro avente caratteristiche similari. Dovrebbe trattarsi di vera, otima occasione rispondente alle esigenze dei più preparati radioamatori. Indirizzare a: Gino Ruffini, P.zza Chiaradia, 9 - Milano.

65-340 - OCCASIONE VENDO transistor OC72 - OC45 - 071 variabile 500 + 500 pF. Diodo OA89 cuffia 2.000 Ω e 15 Riviste « Sistema Pratico » a L. 3.500 compresa spedizione postale. Indirizzare a: Solino Ennio, Giovanni De Turre - Chieti.

64-341 - TRANSISTORI D'OCCASIONE Dispongo di alcuni esemplari di transistori di potenza tipo 2N703 di prima scelta, nuovi e perfetti adatti per amplificatori HiFi, stadi finali di potenza, alimentatori ecc. - Centinaia di schemi impieganti questi transistori sono stati pubblicati da varie riviste. Cedo questi transistori da tempo introvabili in Italia al prezzo convenientissimo di L. 950 cadauno (+ 200 di spese postali). Spedizione in controassegno. Indirizzare a: Carlo Pedevillano, P.za Dante 12 - Milano.

64-342 - OCCASIONISSIMA! Per cessata attività, francobolli di tutto il mondo vendo a L. 20 cadauno. Seriette nuovissime gratis ai primi richiedenti. Indirizzare a: Zucchelli Mario, Via Conti d'Arco, 3 - Arco (Trento).

64-343 - CEDO « Corso Radio » della Scuola Radio Elettra, completo escluso il materiale. Composto di oltre 200 fascicoli in perfetto stato, + 270 schemi di radio normalmente in commercio L. 10.000. Indirizzare a: Mongiovetto Piero, Via Solà, 15 - Piverone - Torino.

64-344 - GENERATORE TV EP615B « UNA » Nuovo, mai usato, cedo a L. 80.000 (ottantamila) prezzo di listino L. 137.000. Indirizzare a: Crollo Salvatore, Via Spalato, 2 - Tel. 231.681 - Bari.

64-344 - CEDO radiotelefono portatile V.H.F. nuovo mai usato. Caratteristiche: Freq. 33,4 MHz - Tipo di emissione A 3 - Potenza uscita A.F. 0,5 watt - Modulazione 90% - Circuito superrigenerativo - Potenza uscita B.F. 20 mW - Tubo impiegato tipo 3A5 - Alimentazione a batterie di pile - Antenna a cannocchiale - Dimensioni in cm.: 7,5 x 4,5 x 24,5 altezza - Peso kg. 1,5 - Prezzo di listino L. 115.000 cedo a L. 50.000 pagamento anche a rate. Indirizzare a: Sgurleli Eugenio, Via dei Grimani, 2 Milano.

64-345 - URGENTEMENTE radio trasmettitore autocostruito senza custodia 0,4 W OUTPUT per radiocomando alimentato a 9 V (survoltore con 2 x OC26) completo di schema vendo: inoltre vendo come nuovi 1-OC72, 1-OC80, 1-OC70, potenziometri, resistenze e condensatori vari, 2 trasformatori per transistor 7/70, 1 per puch-pull di OC74, relé 9 V 600 Ω, trasformatore di alimentazione 80 W (250 + 250, 5, 6 V), autotrasformatore 15w. Inoltre vendo obiettivo coretto per cannocciahle 80 mm. diametro, 750 mm. focale, altro di 50 mm. diametro, 150 mm. focale, fisarmonica Larfisa 80 bassi come nuova, motore a scoppio tedesco 2,5 cm³ in buone condizioni. Inviare offerte dettagilate a: Italo Geraci, Via Tripoli, 54 - Roma.

64-346 - CAMBIO REGISTRATORE Geloso G 257, quasi nuovo ottime condizioni con 2 bobine e microfono, con ricevitore o ricetrasmettitore professionale ottime condizioni funzionante, pe ronde corte con almeno 4 gamme (10 - 20 - 40 - 80 metri). Indirizzare a: Plodari Primo, Via Roma, 122 - Dello (Brescia).

64-347 - OCCASIONE! Cedo registratore a transistor, perfetto, come nuovo, completo di bobine e batterie a L. 16.000 + spese postali. Amplificatore nuovo, 3 valvole, fnzionante, perfetto a L. 6.000 + spese postali. Televisore R.C.I. 17'' non funzionante ma completo di tutti i pezzi e tutte le valvole L. 12.000-+ spese postali. Radio transistor 7+2 nuova, ancora imballata L. 8.500. Spedizioni anche contrassegno. Indirizzare a: Aliotta Bruno, Via Imperia, 19 - Milano.

64-348 - CAMBIO o VENDO per cessata attività materiale aereo modellistico in ottimo stato: motore Super Tigre G 20 cc 2,5; Super Tigre G 31 cc 1,5. Aereo modello telecomandato in plastica, apertura alare cm 35 montante motore cc 0,49 made in USA by WEN-MAC-AMF. Piani montaggio aereomodello radiocomandato SKYMASTER. Shema montaggio sandolino a vela SPOOKER. Annate: Autorama, Autosprint, Quattroruote, e varie con registratore, con giradischi Philips per auto o con cinepresa. Indirizzare a: Sanchini Paolo, Via A. Faggi, 54 - Pesaro.

64-349 - VENDO o CAMBIO ottimo amplificatore Geloso G5V completo di ogni sua parte e perfettamente funzionante e le valvole 6SK7 - 6Q7 - E1R - VT86 - UAF42 - UL41 - UCH41

- UAF42 - UY41 - 6K7 e altre 15 valvole con ricetrasmettitore 20-25 watt o radiocomando per aereomodelli o con macchina fotografica. Indirizzare a: Maronna Ruggero, Via Capitano Ritucci, 16 - Lecce.

64-350 CERCAMETALLI AMERICANO modello SCR 625 cerco, nuovo, usato, oppure mancante di parti. Pago per contanti oppure cambio con cineproiettore 8 mm. marca Cirse, cinepresa Brownie, pistola Mauser calibro 7,65, trombe a tre suoni per auto, regolabili in un suono solo oppure francobolli. Indirizzare a: Lino Rosetti, Via D. Raggi, 29 - Forlì (Cantina Sociale).

64-351 - SENSAZIONALE OFFERTA. Registratore Geloso alta fedeltà mod. G. 258 funzionamento perfetto, completo di ogni accessorio, bobine, nastro, microfono con piedistallo ecc. prezzo di listino L. 60.000 acquistatelo risparmiando la somma di L. 15 mila. Vendo inoltre Corso S.R.E. in buone condizioni L. 10.000; oscillatore modulato funzionante S.R.E. L. 2.000. Tester S.R.E. L. 2.000. Provavalvole con istruzioni S.R.E. Lire 2.500 - Radio M.A.M.F. completo funzionante S.R.E. L. 20.000. N. 100 condensatori professionali L. 1.000 - 150 resistenze L. 1.000 - N. 150 valvole assortite per radio e TV nuove e usate ma in buonissime condizioni L. 300 cad. Tutto ciò non per vuotare un laboratorio ma per causa espatrio. Indirizzare a: Melis Giovanni, Via P. Cazulini 5 (Alassio) (SV).

64-352 - OCCASIONISSIMA!!! Lambretta 125 «LI», vernice 2 colori, avorio e bleu: motore visionato, come nuova cambio con oscilloscopio della S.R.I. se montato, perfettamente funzionante, o da montare purché completo. Vendo inoltre oscillatore modulato, insuperabile per le eccellenti prestazioni. Gamme di frequenza da 140 kHz a 52 MHz in 6 scale attenuato del tipo continuo, moltiplicatore a scatti x 1 x 10 x 100 x 1000 alimentazione 110-120V C.A. funzionantissimo prezzo di listino L. 33.000 Aprofittate per sole L. 15.000. Io strumento sarà vostro. Si fa presente che detto strumento **non è** autocostruito ma di marca di una nota Casa costruttrice strumenti di misura. Non è necessario affrancare risposta. Ed otterrete altre caratteristiche tecniche e foto A.R. Indirizzare a: Melis Giovanni, Via P. Cazulini 5 - Alassio (SV).

64-353 - TX A BANDA laterale unica (SSB e A.M.) per 80 e 20 metri 50w P.E.P. sistema a sfasamento completo di VOX, oscillatore 1.KH, VFO e alimentatore in unico chassis pannello 483 x 221 mm L. 50.000 (cinquantamila). Indirizzare a: i1ZMK Franco Funghini c/o ACEA, Via di Villa Madama, 43 - Roma.

64-354 - FONOVALIGIA nuova « Carteson » montante complesso « Lesa » OM-OC (10.000), Provavalvole - Tester 4 velocità (13.000), Oscillatore OL-(12.000), Gruppo UHF, con valvole, per il 2° canale con uscita 490÷750 MHz (6.000), BC624 con o senza valvole (13.000 o 8.000), BC625 senza valvole (8.000), Supereterodina 5 valvole funzionante, Supereterodina 8+1 transistor funzionante, Altoparlante elittico bifonico, 5 dischi di cui 2 di musica classica 30 cm (10 mila). Possibilità di scambi con materiale radioelettrico o libri di radiotecnica di mio gradimento. Spese postali a carico del destinatario. Indirizzare a: Luciano Condelli, Via Licinio Calvo, 26 - Roma.

64-355 - ACQUISTO bollettini tecnici Geloso e Riviste Radio-TV come: Radiorama - Selezione di tecnica radio-TV - Sistema pratico ecc. anche di diversi anni fa - Si prega inviare elenco riviste, con il numero e l'anno a cui appartengono. Indirizzare a: Daviddi Francesco, Via S. Biagio, 9 - Montepulciano (Siena).

64-356 - VENDO o CAMBIO con materiale di mio gradimento. Fotografica « Mamiya » 16 mm - Microcamera « Gnappi » 16 mm obiettivo F.3,5-15 mm esposimetro « Ikophot-Zeiss » - Binocoli 8 x 30 - altro 6 x 30 - Macchina da scrivere portabile - Giradischi nuovo 4 velocità « Geloso » Radioricevitore « Geloso » senza mobile - per M.D.A./M.D.F. filo diffusore G375-SA per stereofonia - Altoparlanti a parte diversi diametri - Piccoli amplificatori a valvole - Motorini elettrici - Survoltori 55W uscita 275V e 500V - Provavalvole mutua conduttanza tipo americano - Oscillatore B.F. marca « Una » - Strumenti elettrici - Convertitore per 2° prog. T.V. - Stabilizzatore per T.V. - Radio usate e pezzi - Orologi orari - Trasformatori d'alimentazione - Wacum Pump - Valvole radio anche vecchi tipi - Libri tecnici elettrici - Radio T.V. - Riviste Sistema Pratico anno 1957-58-59-60-61-62-63 - Sistema « A » 1957 fino al 63 - Numeri di tecnica pratica - Costruire diverte 1959-60-61-61-63 - Radiorama - Affrancare per la risposta. Indirizzare a: Cappelli Ugo, Via Saffi, 26 - Terra del Sole (Forlì).

64-357 - RICETRASMETTITORE CERCO per banda 27-30 MHz, portatile, alimentazione 12V, con una portata minima di 10 km. Sono interessato anche per un unico esemplare, sempre che sia in perfette condizioni e funzionante. Cerco inoltre BC453 non manomesso e completo di tutte le parti vitali. Indirizzare a: Eugenio Lucchina, Via Speri, 20 - Varese.

64-358 - RADIOTELEFONI Teleckd VII° della IRIS portata 20-50 km cambio con tenda da campo o cinepresa. Indirizzare a: Casciano Umberto, Via Carbonia, 1 Tel. 303.819 - Milano.

64-359 - OCCASIONE VENDO: 1 Trasformatore d'entrata con cambio tensione -1 Trasformatore d'uscita 5.000 Ω prim. 2 Medie Frequenze - 2 Condensatori elettrolitici 32+32μF - 1 Altoparlante magnetico 16 cm - 6 Valvole (UL41 - UCH41 - 2 di UAF42 - 2 di UY41) il tutto a L. 6.000 comprese spese postali. Indirizzare a: Solino Ennio, Via Giovanni de Turre, 72 - Chieti.

64-360 - VENDO R 109 funzionante alimentatore entrocontenuto con tensione universale più alimentatore in continua per i filamenti, sostituito 5 valvole con altrettante nuove, gamma coperta 40-80 metri tarato con schema e descrizione dettagliata, mancante solo valvola per B.F.O. reperibilissima. Comandi: volume - sintonia - Sensibilità: noise limiter - B.F.O. - Ascolto cuffia e altoparlante; prese antenne a 75 e 600 Ω. Vendo a L. 23.000. Indirizzare a: Barbi Valentino, Via Cosmè Tura, 20 - Carpi (Modena).

64-361 - VENDO N. 62 televisori completi e funzionanti ma bisognevoli di revisione e taratura L. 13.000 ogni uno più porto. 27 apparecchi radio completi funzionanti L. 5.000 ogni uno. Pagamento L. 1.000 anticipate resto in controassegno. Indirizzare a: Zampitelli Agostino, Via Vesuvio 97 Trecase (Napoli).

64-362 - « L'ANTENNA » annate: 1953 e 1957 (rilegate), 1958-1959-1960 pronte per la rilegatura; « Model Airplane news » rivista americana di aeromodellismo annata 1956; i seguenti libri: « S. Frati - L'aliante », « G. Conti - Elementi aerotecnica ». « E. Garuffa - L'Aviazione », « E. Ricci - Il segreto della propulsione a reazione » (oggi non in commercio), « E. Torrielli - Il progetto e la costruzione del modello veleggiatore », « G Clerici - Il modello volante », « B. Ghibaudi - Manuale dell'aeromodellista moderno »; e il corso d'inglese Linguafone completo di valigetta, libretti d'istruzione, 78 giri, come nuovo, cambierei con materiale elettronico, ricevitore professionale o apparecchi di misura di ottime marche. Indirizzare a: Prof. Puglisi Carmelo, Via Saffi, 11 - Avola (Siracusa)

64-363 - CAMBIO coppia di radiotelefoni SANYO a 10 TR + 2 QX portata ottica 10 km con registratore 3 velocità, oppure vendo per L. 40.000. Provavalvole e tester in unica valigetta marca FIMI, cambio con oscillatore oppure vendo per L. 6.000. Indirizzare a Spinosa Michele, Via S. Francesco da Paola, 4 - Monopoli (Bari).

64-364 - EICO 324 oscillatore modulato americano nuovo, 6 gamme in fondamentale da 150 kHz a 145 MHz, modulazione 400 Hz variabile da 0 a 100%, attenuatore a scatti di 20 db in 20 db e attenuatore continuo, quadrante da 7" demoltiplicato 6:1; taratura ± 1,5%; usa n. 1 12AU7, n. 1 12AV7, raddrizzatore al selenio; vendo a L. 35.000. Indirizzare a: Roberto Beltrame, Via Martinengo, 35 Milano.

64-365 - ACQUISTEREI se vera occasione, giradischi, completo di valigetta, portatile a batteria 9 volt oppure cambierei con materiale elettronico. Indirizzare a: Poeta Nicolino, Via Laurentina, 608 - Roma E.U.R.

64-366 - OSCILLOFONO G 299 Geloso vendo a L. 12.500 tre frequenze (800 - 1000 - 1200 Hz) uscita per una o più cuffie o per uno o più altoparlanti, 2 valvole + raddrizzatore. Spedizione contrassegno. Garantito nuovo mai funzionato. Indirizzare a: Migliaccio Pietro, Via dell'Albereto 5 - Acilia - Roma.

64-367 - CAMBIO cinepresa Paillard Bolex H 16 completa di un obiettivo normale Yvar 1:2,5 f-25 e un grandangolare 1:2,8 f-16, il tutto in ottime condizioni (anno di fabbricazione 1960) con cinepresa Paillard Bolex H 8 (8 mm) con caricatore per trenta mt. di pellicola; oppure altra marca ma con uguali caratteristiche. Indirizzare a: Toniolo Oronzio, Riviera Berica 46 - Tel. 32455 - Vicenza.

64-368 - REGISTRATORE a nastro G257 (Geloso) con microfono e accessorio per registrare al telefono, nuovissimo, usato una sola volta, cambierei con cinepresa o ingranditore in ottimo stato. Indirizzare a: Cav. Gam-

bini Gerardo, Via Dell'Argine 3 - Terni.

64-369 - COPPIA RADIOTELEFONI giapponesi Onkyo 10 transistori ognuno, banda cittadina, (27 Mc/s), output 100 mW; funzionanti anche come ricevitori O.M. mediante commutatore incorporato; alimentazione 12 V con jack per batteria esterna e prese per auricolare e antenna esterna, completi di borsa in pelle, cambio con ricevitore SX-140 Hallicrafters oppure vendo al miglior offerente. Prezzo da me pagato all'acquisto: L. 75.000. Cedo anche corso completo S.R.E., strumenti perfettamente funzionanti, a L. 35.000 trattabili ma non troppo. Pregasi unire francorisposta per accordi o informazioni. Indirizzare a: Emilio Banfi, Vicolo Santa Margherita, 1 - Milano.

64-370 - TX TV quarzo 37583 kHz Radio MA. MF. MiVar. Radio portatile a transistor BRAUN. Giradischi Lesa. Corso Radio Elettra con provavalvole e oscillatore modulato della medesima. Gruppo MF con valvola ECC85 MAGNADYNE. Gruppo RF OM OC con tastiera. Circuiti stampati GBC. Altoparlanti. Antenne UHF canale alfa. Accumulatore al nichel-cadmio 1,5 V 2,4 A. Relè per radio comando. Raddrizzatori a piastre e al silicio. Cuffia-micro per telefono Siemens. Potenziometri, variabili e compensatori. Il tutto vendo o cambio, anche separatamente, con materiale di mio gradimento. Indirizzare a: Ardiri Giovanni, Piazza Martiri, 49 - Belluno.

64-371 - VENDO o CAMBIO con altro materiale quanto segue: Ricevitore gamma VHF, riceve da 100 a 200 MHz, ottimo per ricevere radioamatori (144) vigili, croce rossa, aerei con la base, radiotassì ecc. cedo per L. 15.000. CINEPRESA Yascica automatica con borsa cuoio impugnatura cedo a L. 35.000. PROIETTORE della CIRSE di Torino, ravv. automatico, raffreddamento ventola a motore cedo a L. 25.000. REGISTRATORE nota casa, due velocità ottimo stato cedo a L. 18.000. RICEVITORE portatile professioale funziona a pile da 4,5 V (2) riceve una vasta gamma dalle onde medie lunghe alle corte in quattro gamme su sei scale. Ottimi ascolti su metri 80 - 40 - 20 - 15. Ideale per il radioamatore esigente. Elegante presenza di questo ricevitore tutto a transistor, si riceve tutto il mondo, cedo a L. 35.000. Tutto il materiale è garantito, e trattabile, o cambiabile con altro materiale. Indirizzare a: Giancarlo Montagna, Via Val Bavona, 1 - Milano - Tel. 4221561 - dopo le ore 18.

64-372 - OCCASIONE VENDO al miglior offerente o cambierei con vocabolario modernissimo tedesco (minimo 2000 pagine) il seguente materiale: Magnetofono Geloso G25ON, velocità 19. Magnetofono nuovissimo Nuova Faro 333, 15000 Hz, 3 velocità, completi di accessori: microfoni ecc. Proiettore 8mm Compact con rallentatore (listino 75000) e schermo perlinato 100 x 100. Moviola americana tascabile. Binocolo inglese 8 x 30 ottica trattata, (listino 25000). Macchina fotografica Leica Agfa Sillette (listino 17000). Telescopio tascabile 10 X (25000 lire). Ricetrasmettitore canadese WK 38 portatile. L'Audio libro. Dischi nuovissimi garantiti a 78 giri, canzoni italiane e lirica Gigli, Buti, Schipa, Bechi ecc. Microsolchi lirica (G. Tell, Cetra ecc.). A sole 250 lire le seguenti valvole efficienti: PL84, 6CF6, 12AU7, 6CB6, PL36, 6E5, 6V6GT (3), 6AU6, ECL82, DY87, 6C4, 12AT7, 12AX7, EABC80, 6AW8A, 6AF4A, EL84, ECF80, ECC88, UCH41, UCH41, UAF41, UY41, UL41. 6 lampade nuovissime 100 e 200 watt, 130 volt. Ozonatore (L. 2000). Orologio d'oro 18k polso uomo Movado (listino 60000). Ricevitore Philips 1940 (1000 lire). Fornello gas smaltato, tre bocche, 2000 lire. Indirizzare a: Vis C. Casella Postale 184, Brescia.

64-373 - CEDO phon, voltaggio 220 V nuovo con garanzia, riproducente la testa di Paperino; i progetti, in scala 1:1 di tre razzomodelli e di un modello a vela navigabile. Cerco magnetofono a nastro con alimentazione a pila, anche usato ma efficiente, e modelli di locomotive, fuori uso, delle seguenti marche: Rivarossi, Märcklin, Fleshmann. Indirizzare a: Grassani Enrico, Via Mameli, 7 - Pavia.

64-374 - VENDO ricevitore Hallicrafters S53 copre la frequenza da 540 kc (onde medie) a 54,5Mc in 5 gamme copertura di tutte le gamme radiantistiche revisionato e tarato prezzo L. 30.000. Inoltre vendo o cambio con materiale di mio gradimento (GRID DIP, GENERATORI DI SEGNALI, APPARECCHI R.T. RADIOTELEFONI, ecc.) Corso Radio M.F. della scuola Radio Elettra Torino compreso Tester, Provavalvole, Oscillatore modulato, tutte le dispense sono nei suoi contenitori; inoltre le seguenti riviste: SCIENZA e VITA 1957; QUATTRO RUOTE 1960-61; SISTEMA «A», 1959-62-63. Un fucile per pesca subacquea Gossi Genoa tipo Saetta Extra. Cedo il materiale anche separato. Indirizzare a: Casarini Umberto, Viale Abruzzi, 31 - telefono 209555 - Milano.

64-375 - VENDO o CAMBIO a metà prezzo le seguenti pubblicazioni tecniche: Schemario radio e TV dal n. 1 al n. 36; Sistema Pratico n. 8/9 61, 13-14-15-17/62, 18/62; Settimana elettronica annata 62 e 63; Costruire Diverte n. 3-5-11-12/60, 2-3-6-8-9-10-11/61; 1/62, 1-2-3-4-5-6-7/62. Inoltre posseggo numeri singoli di molte altre riviste: Tecnica Pratica, Fare 37-38-41, Sistema A 9-11/62, Selezione di tecnica radio e TV, Antenna, La radio si ripara così, modellistica n. 70, Radio e televisione ecc. Vendo inoltre coppia radiotelefoni autocostruiti 144 MHz univalvolari (9002), non tarati ma funzionanti, alimentazione 135 V, potenza circa 600mW, portata 3-4 km. in aperta campagna, transistori ASZ17, valvole 12AT7, 9002 e altre in continua. Cerco ricevitore professionale anche surplus a copertura continua di qualsiasi tipo purché ottime caratteristiche e condizioni e non troppo vecchio. Indirizzare a: Renato Teti, Via Borsieri, 34 - Milano Tel. 601375 dalle 17 in poi.

64-376 - RIVAROSSI PLASTICO ferroviario vendo, costruito su piano di faesite rinforzata, di metri 2,20 x metri 1,30, comprendente il seguente materiale: undici metri di rotaie - linea aerea - quattro scambi elettromagnetici e uno a mano - passaggio a livello automatico - stazione - scalo merci - case - illuminazione - due trasformatori - due locomotive - due locomotori - dodici vagoni, il tutto perfettamente funzionante. Indirizzare a: Riccardo Vlahov, Via Albini, 12 - Bologna - Tel. 34.24.05 (ore pasti).

64-377 - VENDO o CAMBIO con materiale per transistor: ricevitore BC 348L completo funzionante, copertura continua da 1,5 a 18 Mc in 5 gamme più una gamma 200÷500 kc/s. Apparecchio rimesso a nuovo: condensatori sostituiti e aggiunta di due valvole, costruzione della finale BF e dell'alimentatore; complessivamente monta 12 valvole + 1 quarzo, + 1 stabilizzatrice anodica. Venduto funzionante ma da ritoccare la taratura a L. 70.000 - Ricevitore BC683 completo funzionante, copertura continua o automatica da 20 a 28 Mc; monta 11 valvole. Venduto funzionante ma da tarare a L. 25.000. Coppia radiotelefoni WS 38MKIII funzionanti, le valvole originali sono state sostituite con nuovi tipi. Venduti funzionanti ma privi di microtelefono e da tarare a L. 25.000. Indirizzare a: Gerussi Alido, Cisterna del Friuli - Udine.

64-378 - CERCO APPARECCHIO tipo Rollei in buone condizioni, compero o cambio, eventualmente conguagliando con proiettore semi-automatico per diapositive 4 x 4 massimo in discrete condizioni, munito di turboaspiratore per raffreddamento, obbiettivo 1/3,5. Cerco anche moviola 8mm e titolatrice. Vendo Jelco Zoom 77 nuova con garanzia per L. 45.000. Indirizzare a: Vittorio Todisco, Via Duca degli Abruzzi, 127 - Taranto.

64-379 - ALIMENTATORE TRASMETTITORI (o qualsiasi altro uso) vendo. Montato su rack di lamiera da 4 mm. munita di maniglie, larghezza cm. 48, altezza e profondità cm. 22, peso circa 15-20 kg. costituito da: un trasformatore da mezzo kW, primario universale, secondario 1000-750-500-0-500-750-1000 volt 300 mA + un trasformatore da 80 watt, primario universale secondari separati a 5 volt e a 6,3 volt, + una impedenza di filtro da 130 ohm, 15 henry, + 2 condensatori da 2µF 2000 volt, e raddrizzatore da 1500 volt 1 mA per lo strumento. Mancante di strumento, valvola raddrizzatrice e boccole per le uscite. Tolto da una apparecchiatura (evidentemente) professioale della Magneti Marelli. Prezzo, oserei dire convenientino, L. 10.000. Indirizzare a: Antonio Sircana, via Sismondi 3 - Milano - dal lunedì al venerdì, per maggior rapidità, indirizzare presso Barbieri, Via Campari 83, cond. Astro, scala C, Pavia.

64-380 - STEREO amplificatore Philips nuovissimo, comandi bassi alti bilanc. volume, ingressi per rivelatori e magnetofoni, uscita bassa impedenza, solo per 27.000 lire. Giradischi stereo a valigetta Philips AG9125, punta diamante, cambiadischi automatico, 2 + 2 W, 4 mesi di vita, solamente a lire 50.000. Stupendi RT produzione estremo oriente, potenti, piccoli, banda cittadina, solamente a L. 8.000 cad. (disponibili 3 esemplari). Ricevitore 5527 dai 12 agli 80 metri, 4 gamme, S. Meter, mobile legno bella estetica autocostruito, fare offerte. Pagamento gradito 1/2 anticipato, 1/2 contrassegno. Coppia cassette acustiche HiFi stereo 70 x 30 da angolo solamente per lire 10.000 + sp. Indirizzare a: Luigi Rossetti, Via Partigiani, 6 - Parma.

64-381 - VALVOLE NUOVE liquido ai prezzi di L. 500 (tipi 5Y3 - 6AL5 - 6AQ5 - 6AT6 - 6AV6 - 6BA6 - 6BQ5 - 6C4) a L. 600 (tipi 6AJ8 - 6AU6 - 6BE6) a L. 650 (12AU7 - 12AX7 - 12AT7) a L. 700 (6E5 - 6EH7) a L. 800 (6C5G - 6U8) a L. 1000 (807 - GZ34) inoltre a L. 900 (6AF4A) a L L. 850 EM81) a L. 1300 (6DQ6B) a L. 350 6X4).Le valvole sono perfetamente nuove e imballate. Nel prezzo non è compresa la spedizione. Inoltre vendo n. 2 elettrici funzionanti a pile, completamente autonomi, e perfettamente nuovi della Ditta SOLINGEN (list. 6500) a sole Lire QUATTROMILA (4000). Altro materiale surplus o nuovo a richiesta. Indirizzare a: Romani Alberto, Via Cairoli, 34 - Pesaro.

64-832 - COPPIA RICETRASMETTITO- mensioni cm. 13,5 x 7 x 4,5. Sezione **RI** portatili U.S.A., a transistori, ditrasmittente controllata a quarzo, 100 mW potenza input. Sezione ricevente, sensibilità 4 microvolt, 50 mW potenza audio. Perfettamente funzionanti, nuovi. Cambio con registratore ottima qualità - perfettamente funzionante - o vendo L. 27.000. Saranno prese in considerazione anche altre proposte. Indirizzare a: Pasquale Vardaro, Via Tanucci 1-A - Caserta.

64-383 - VERA OCCASIONE amplificatore Geloso mod. 226/A potenza d'uscita indistorta 25W con presa fotocellula, n. 2 prese fono, n. 2 prese micro. Vendo a L. 35.000 o cambio con una coppia radiotele di portata minima 2 km, oppure registratore di marca; oppure cinepresa, oppure telescopio potente di 400 ingrandimenti, oppure voltometro mod. elettronico Mega 110 più analizzatore T.C. 18, oppure fucile Beretta cal. 22 Long Rifle Mod. Olimpia. Prendo in considerazione anche altre offerte. Indirizzare a: Vaccai Carlo, Via S. Pietro, 23 - Marchirolo (Varese).

64-384 - CERCO tubo raggi catodici tipo 2AP1 nuovo o usato purché funzionante, eventualmente cambio con transistor planare tipo 2N708 (pagato L. 2500) più quarzo da 7,350 Mc oppure cambio con valvole originali ameircane nuove tipo 12AU7WA (prezzo di listino L. 3000) più 6V6GT più a L. 70.000. Ricevitore BC683 complequarzo 7,350 Mc (o transistor OC26 usato ma efficiente). Indirizzare a: Piccolo Livio, Via A. Tempesta, 42 Roma.

64-385 - CERCO URGENTEMENTE una coppia di scatole per costruire un radiotelefono a transistor dimensioni lo delle scatole modulari TEKO. E-ottime mm. 120 x 60 x 40 sul modelventualmente accetterei anche mobiletti in palstica delel stesse dimensioni purché robusti e lisci all'esterno. Cerco inoltre un giradischi cambiadischi automatico molto robusto anche senza cartuccia purché sia una vera occasione in ottimo stato. Pagamento in contanti o cambio col seguente materiale in mio possesso: transistors 2N1895, 2N1990, OC141, OC80 assolutamente nuovi e funzionanti; valvole ECC81 usata e Z52OM Philips nuova a 13 piedini completa di zoccolo. Preferibilmente tratterei con residenti a MILANO o zona. Indirizzare a: Maurizio Acierno, Corso Manusardi, 2 - Milano.

64-386 - OCCASIONE VENDO: Autorespiratore ad aria Bibombola Pirelli (Esplores Standard) - Tuta Stagna Pirelli tipo Procida, fucile ad aria compressa Pirelli, profondimetro scala da 0 a 80 metri, cintura di zavorraggio Pirelli, con 3 kg di piombo; n. 2 paia di pinne Pirelli misure 41 e 42, 45, 46 quest'ultime adatte alla suddetta tuta; un manometro; 2 maschere e una tabella di decompressione. Il tutto come nuovo, usatosolo per quattro immersioni L. 100.000. Valore commerciale L. 190.000. Carabina Diana nuova mod. 50 completa di cannocchiale e diottria a L. 30.000 valore commerciale L. 52.000. Indirizzare a: Doria Giuseppe, Via F.lli Rosselli, 20 - Tel. 632200 - Milano.

64-387 - SCATOLE ex contenitori di convertitori UHF VHF in legno o plastica vendo con o senza elimentatore interno. Vendo poi alimentatori; trasformatori di piccola potenza, raddrizzatori, elettrolitici. Tutto nuovo, mai usato. Indirizzare a: Cosatti Pietro, Viale Venezia, 393 - Udine.

64-388 - ACQUISTO: Se vere occasioni: radio tedesche Surplus, qualsiasi tipo anche non funzionanti ma non manomesse, precisare esatto stato. Cerco inoltre ricevitore (E 52 Köln) funzionante, oppure solo schema con tutti i suoi dati. Indirizzare a: Doria Giuseppe, Via F.lli Rosselli, 20 - Tel. 632200 - Milano.

64-389 - AMPLIFICATORE per chitarra in scatola di montaggio 14 W tensione universale, entrate per chitarra, microfono, vibrato. Controlli volume, tono; completo di altoparlante, valvole ecc. cedo a L. 14.000 + sp. Registratore Philips due velocità (9,5 e 4,75 cm/sec.) potenza 4 W entrata microfono, giradischi, radio, uscita per cuffia e altoparlante supplementare completo di microfono dinamico cedo, per realizzo, a L. 40.000 + sp. Eseguo qualsiasi montaggio radioelettrico; modeste pretese. Fornisco qualsiasi materiale per principianti e non. Occasione: giradischi « FARO » 4 velocità funzionante cedo per realizzo a sole L. 4.500 + sp. Indirizzare a: Galeazzi Silvano, Bagnolo in Piano (Reggio E.).

64-390 - FRANCOBOLLI PER RX cerco ricevitore dilettantistico funzionante in buono stato. Sono disposto a pagare in francobolli italiani nuovi per collezione. Indirizzare a: Ricci Roberto, Via Regia 99 - Viareggio.

64-391 - CINEPRESA CROWN 8 modello EE501, obiettivo reflex 200m F 1.8 con distanza focale regolabile da 12 a 32 mmm (200m), 12-16-24-32 fot/sec. + fotogrammi singoli, scala dei diaframmi da 16 a 1.8 con regolazione automatica e a mano, esposimetro incorporato, scala della sensibilità del film da 10 a 50 ASA motore a molla, contametri, completa di impugnatura a pistola e borsa, vendo a L. 60.000 (prezzo sola cinepresa L. 100.000) nuovissima, usata solo 2 volte. Perfettamente funzionante. Indirizzare a: Raffaele Trama, Viale della Liberazione, 75 - Napoli.

64-392 - IN CAMBIO di un ricevitore valvole offro una fonofaligia nuovissi-RR10 completo delle sue parti e ma e trenta tubi elettronici, oppure un complesso semiprofessionale giradischi a 4 velocità stereo Philips con testina ricambio HIFI. Trasformatore HIFI utraliniare per tubi EL34 W42 e ottimo altoparlante per costruzione bass reflex diametro 370 mm. Indirizzare a: Laboratorio Elettronico Sperimentale Scientifico, Via Fontanavecchia 2 - Foligno - S. Eraclo (Perugia).

64-393 - DYNAMOTOR DM-21-B, utilizzabile per l'alimentazione di piccole apparecchiature portatili o trasmettitori con potenza d'uscita di 15-30 W (ad esempio il trasmettitore sui 144 MHz con finale tipo QQE03/12 apparso sul n. 15 del 63 di CD); tale survoltore rotante, usato originariamente nei BC312 e BC314, ha le seguenti caratteristiche: entrata volt 12-14, amp. 3,3 (va bene una co-volt, 90 mA. E' venduto completo di mune batteria d'auto), uscita 250 contenitore metallico, viti fissaggio, filtro sull'AT a L. 8.000. Spediizone contrassegno, spese d'imballo e porto a carico del richiedente. Spedirò immediatamente al primo che me ne farà esplicita richiesta. Indirizzare a: Bruno Vitali, C.so De Stefanis 2/30 - Tel. 87 78 83 - Genova.

64-394 - GIROSCOPIO 24Vcc. Costituito da: un motore 24 V ruotismi vari per autocompenscazione orientamento, un convertitore 24Vcc 40Vca 400Ha trifase, un giroscopio sferico trifase 40 V 400 Hz (altissima velocità), una scatola tarata in gradi, sospensioni elastiche con ammartizzatori pneumatici. Ingombro: h=50, Ø=25, adatto per pilotagigo bussole o pilota automatico per imbarcazioni da diporto. Cambierei con giradischi amplificatore di marca o con radiotelefoni 30 MHz a 9-10 transistor quarzato giapponese oppure con radio portatile FM-AM SANIO con pile torcia grande. Indirizzare a: Rivetti Natale, V. Padova, 38 - Torino.

64-395 - DYNAMOTOR DM-21-B; survoltore rotante: entr. 12-14 V 3,3 A. usc. 250 V 90 mA; adatto all'alimentazione di piccoli ricev. o trasm.; cedo a L. 8.000 completo di filtro AT; ricevitore BEACON (500 a 200 kc) adatto per seconda conversione in unione a un convertitore a cristallo cedo, senza valvole a L. 5.000, completo di schema del convertitore adatto per gamme radiantistiche sia nella versione portatile (a transistors), sia in quella statica (a valvole). Microscopio 75x150x300x500 giapponese a L. 5.500. Spediz. contrassegno. Indirizzare a: Bruno Vitali, C.so De Stefanis 2/30 - Telefono 87 78 83 - Genova.

64-396 - VENDO valvole speciali RV 12 P2000 nuove e usate, l'una L. 300 10 per L. 2.000. Tubi RL.2.T2 « Triodi di potenza » nuovi filamento 2 volt c.c. a L. 300 cad. Alcune radioline a 6 transistor e un diodo nuove marca Armonious a L. 5.000. Indirizzare a: Carrara Francesco, Largo Treves, 5 - Milano.

64-397 - OCCASIONISSIMA sax contralto bellissimo con valigetta vendo a L. 45.000 oppre cambio con macchina fotografica, cinepresa o materiale radio. Indirizzare a: Pachera Alberto, Via 4 Novembre, 22 - Tradate (Varese).

64-398 - VENDO E COSTRUISCO con modica spesa circuiti stampati per piccoli complessi a transistori. Indirizzare a: Casella Postale 29 - Latina.

...un hobby intelligente!
RADIANTISMO...
Associazione Radiotecnica Italiana

RICHIESTA DI INSERZIONE "OFFERTE E RICHIESTE"

Vi prego di voler pubblicare la presente inserizione gratuita. Dichiaro di avere preso visione delle sottoriportate norme e mi assumo a termini di legge ogni responsabilità collegata a denuncia da parte di terzi vittime di inadempienze o truffe relative alla inserizione medesima.

casella riservata alla Rivista

data di ricevimento

(firma dell'Inserzionista)

numero

★

Indirizzare a :

Tagliare qui

Norme relative al servizio « Offerte e Richieste »

1. - Il servizio Offerte e Richieste è **gratuito** pertanto è destinato ai soli Lettori che effettuano inserzioni **non a carattere commerciale.**
   Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre normali tariffe pubblicitarie.
2. - La Rivista pubblica avvisi di qualunque Lettore, purché il suo nominativo non abbia dato luogo a lamentele per precedenti inadempienze; nessun commento accompagnatorio del modulo è necessario: professione di fedeltà alla Rivista, promesse di abbonamento, raccomandazioni, elogi, saluti, sono **inutili** in questo servizio.
3. - Al fine di semplificare la procedura, si pubblica il presente modulo RICHIESTA DI INSERZIONE « OFFERTE E RICHIESTE ». Gli Inserzionisti sono tenuti a staccare detto foglio dalla Rivista e disporre il testo a partire dall'★.
4. - L'Inserzionista scriverà in lettere **MAIUSCOLE** solo le prime due parole del testo, in lettere minuscole (e mauscole secondo le regole grammaticali) tutto il rimanente.
5. - L'inserzione deve essere compilata a macchina; in mancanza o indisponibilità di essa sono accettati moduli compilati a mano, purché rispettino il punto 4.
6. - I moduli vanno inviati a: Costruire Diverte, servizio Offerte e Richieste, via Boldrini, 22 BOLOGNA.

Le inserzioni che si discosteranno dalle norme sopra riportate saranno cestinate.

ABBONATEVI

Il miglior sistema per non perdere il progetto che attendevate e **ricevere tutti i numeri** della rivista.

Indicare a tergo la causale del versamento

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

CERTIFICATO DI ALLIBRAMENTO

Versamento di L. ______

eseguito da ______

______

residente in ______

via ______

sul c/c N. **8/9081** intestato a:

S. E. T. E. B. s. r. l.
Società Editrice Tecnica Elettronica Bologna
Via Manzoni, 35 - Casalecchio di Reno (Bologna)

Addì (1) ______ 19___

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Bollo a data dell'Ufficio accettante

N. ______ del bollettario ch. 9

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

BOLLETTINO per un versamento di L. ______ (in cifre)

Lire ______ (in lettere)

______

eseguito da ______

residente in ______

via ______

sul c/c N. **8/9081** intestato a: S. E. T. E. B. s. r. l.
Società Editrice Tecnica Elettronica Bologna
Via Manzoni, 35 - Casalecchio di Reno - Bologna

Addì (1) ______ 19___

Firma del versante

______

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. ______

Bollo a data dell'Ufficio accetante

Cartellino del bollettario

L'Ufficiale di Posta

______

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI
RICEVUTA di un versamento

di L. ______ (in cifre)

Lire ______ (in lettere)

______

eseguito da ______

______

sul c/c N. **8/9081** intestato a:

S. E. T. E. B. s. r. l.
Società Editrice Tecnica Elettronica Bologna
Via Manzoni, 35 - Casalecchio di Reno (Bologna)

Addì (1) ______ 19___

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ______

numerato di accettazione

L'Ufficiale di Posta

______

Bollo a data dell'Ufficio accettante

(La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino gommato e numerato)

(1) La data dev'essere quella del giorno in cui s'effettua il versamento

Causale del versamento:

Abbonamento per un anno L. 2.800

Numeri arretrati di «Costruire Diverte»: a Lire 250 cadauno

Anno 1 N/ri ....

Anno 2 N/ri ....

Anno 3 N/ri ....

Anno 4 N/ri ....

Anno 5 N/ri ....

Parte riservata all'Uff. dei conti corr.

N. .... dell'operazione.
Dopo la presente operazione il credito del conto è di
L. ....

IL VERIFICATORE

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni Ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire i versamenti il versante deve compilare in tutte le sue parti a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'Ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli Uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio Conti Correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Somma versata per:

Abbonamento L. ....

Numeri arretrati di «Costruire Diverte»: a Lire 300 cadauno

Anno 1 N/ri ....

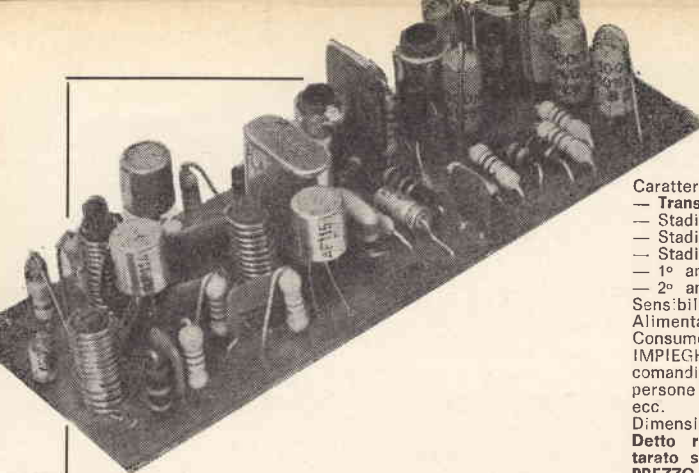
Anno 2 N/ri ....

Anno 3 N/ri ....

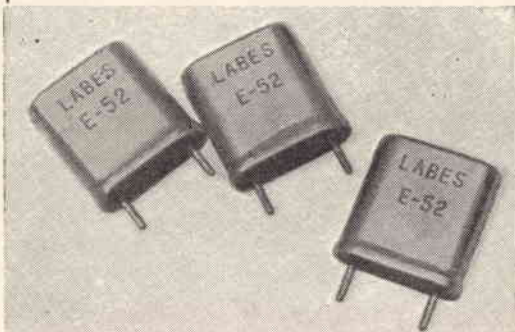
Anno 4 N/ri ....

Anno 5 N/ri ....

Totale L. ....

ABBONATEVI!

NUOVO! MINIATURIZZATO! PROFESSIONALE!
RX-27/P
RICEVITORE A TRANSISTORI PER FREQUENZE COMPRESE FRA 26 e 30 MHz.

Caratteristiche tecniche principali:
— **Transistori impiegati**
— Stadio amplificatore: AF-114
— Stadio mixer: AF 115
— Stadio oscillatore a quarzo AF 115
— 1° amplificatore di MF: SFT 307
— 2° amplificatore di MF: SFT 306
Sensibilità di entrata: 2 microvolt MF 470 kHz
Alimentazione: 9 volt
Consumo: 6 mA
IMPIEGHI: Ricevitori ultrasensibili per radiotelefoni - Radiocomandi in genere - Radiocomandi per aeromodelli - Cercapersone - Ricevitori per Radioamatori in gamma 10 metri, ecc.
Dimensioni: mm. 120 x 42.
Detto ricevitore viene fornito perfettamente allineato e tarato sulla frequenza richiesta.
PREZZO NETTO: L. 9.500 completo di quarzo.
Spedizione in contrassegno.

TRC - 27
TRASMETTITORE A TRANSISTORI COMPLETO DI MODULAZIONE
CARATTERISTICHE TECNICHE:
— Potenza stadio finale: 1,2 Watt
— Corrente totale assorbita a 12 Volt: 150 mA
— Modulazione al 100% di alta qualità con stadio di ingresso previsto per microfono piezoelettrico.
— Transistori: N. 2 al silicio, amplificatori di potenza
N. 1 al silicio, oscillatore a quarzo
N. 3 al germanio, modulatori in circuito speciale per modulazione al 100%.
— Quarzo: miniatura tipo a innesto tolleranza 0,005%
— Dimensioni: mm. 150 x 44
— Il trasmettitore viene fornito perfettamente allineato e tarato sulla frequenza richiesta compresa fra 26 e 30 MHz in due versioni:
1) Con uscita a 75 Ohm
2) Con circuito adattatore per antenne a stilo mt. 1,20
REALIZZAZIONE ALTAMENTE PROFESSIONALE
PREZZO NETTO L. 19.500

QUARZI MINIATURA

Per apparecchiature e applicazioni professionali. Fornibili per qualsiasi frequenza a richiesta da 5000 Kc a 60 MHz. Massima precisione e stabilità.
Temperatura di lavoro: — 20° ÷ + 90°.
Per frequenze da 26 a 30 MHz. **L. 2.900** cad.
Per altre frequenze a richiesta **L. 3.500** cad.
CONSEGNA: 10 giorni dall'ordine.

SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO

ELETTRONICA SPECIALE

MILANO - VIA LATTANZIO, 9 - TELEFONO 598.114

SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO

12ma edizione — domenica 4 ottobre '64